Tome XXXIV 1956 N° 4

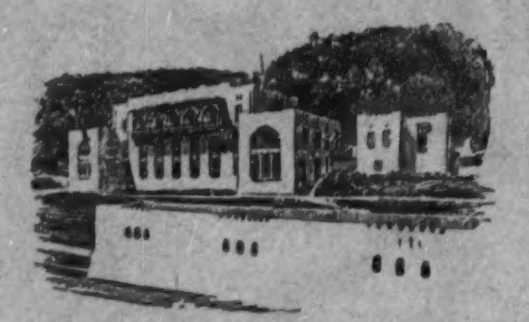
ARCHIVES

DE

L'INSTITUT PASTEUR

D'ALGÉRIE

Secrétaire général : L. PARROT



ALGER

1956

Publication périodique trimestrielle

Ces ARCHIVES sont destinées à recueillir les travaux de Microbiologie et de Parasitologie, pures ou appliquées, et en général toutes études inspirées des méthodes pastoriennes, intéressant l'Afrique française et plus particulièrement l'Algérie.

SOMMAIRE

TOME XXXIV ALGER, DÉCEMBRE 1956 N° 4

ARCHIVES
DE
L'INSTITUT PASTEUR
D'ALGÉRIE

PRÉMUNITION ANTITUBERCULEUSE PAR LE BCG. CAMPAGNE CONTRÔLÉE POURSUIVIE À ALGER DEPUIS 1935 (*)

DEUXIÈME NOTE (**)

par Edmond SERGENT, A. CATANEI
et Henriette DUCROS-ROUGEBIEF

Nous apportons dans cette Deuxième Note la suite des observations relevées au cours de la campagne de vaccination instaurée en 1935 à Alger pour l'étude, aussi précise et aussi prolongée que possible, de la valeur prophylactique de la prémunition antituberculeuse par le BCG.

Le caractère nouveau de cette recherche a été de comporter, *en regard d'une série de sujets recevant du BCG, une série-témoin simultanée, d'importance numérique sensiblement égale*, — les deux séries étant *prises absolument au hasard* ; — d'être basée sur la mortalité « *par toutes causes* », ce qui élimine le « coefficient personnel » qui intervient forcément, en l'absence d'examen complet, quand il s'agit d'attribuer ou non à la tuberculose la cause des décès, — et de *prolonger l'observation périodique* des sujets vaccinés, ainsi que celle des non-vaccinés, le plus longtemps possible, jusque dans leur âge adulte.

(1)

(*) L'essentiel de la présente Note a été communiqué à l'Académie nationale de Médecine dans sa séance du 20 novembre 1956.

(**) Voir la Première Note, *Arch. Inst. Pasteur d'Algérie*, **32**, 1, mars 1954.

Reçu pour publication le 31 octobre 1956.

Notre campagne, qui a porté sur plus de 41.000 sujets, a été conduite suivant les règles rigoureuses exposées dans notre Première Note. Nous en rappelons les principes.

1. — Pour que la mesure de l'efficacité du BCG soit hautement significative, nous avons voulu *que l'épreuve fût aussi sévère que possible*. La campagne a été effectuée dans un milieu social pauvre ou peu fortuné. Dans beaucoup de familles, l'insuffisance fréquente de la nourriture, du vêtement, du logement et des soins d'hygiène constitue des conditions favorables à la contamination tuberculeuse, comme à toutes les maladies, infectieuses ou non. A Alger, ce milieu social à bas niveau de vie se rencontre surtout dans la population musulmane du quartier de la Casba et des « bidonvilles ». Nous avons étendu la campagne à des familles dispersées dans la banlieue d'Alger, notamment dans le petit hameau exclusivement kabyle de Tixeraïn, isolé dans les vergers des collines du Sahel, à 11 kilomètres au Sud-Ouest d'Alger.

2. — La statistique des indices tuberculiniques que l'Institut Pasteur d'Algérie a relevés en de nombreuses régions du Tell et du Sahara nous avait montré que la ville d'Alger, comme toutes les grandes agglomérations, compte déjà des allergiques parmi les jeunes enfants. Le tableau suivant, dressé par Maurice BÉGUET, donne les résultats positifs des cuti-réactions à la tuberculine qu'il a pratiquées, dans la population enfantine musulmane de l'agglomération algéroise, du 26 avril 1911 au 1er juin 1916 (*).

Groupe d'âge	Total	Total de 1 à 5 ans	Total de 6 à 15 ans	Total de 1 à 15 ans
De 1 jour à 1 an	1 sur 51			
De 1 an à 2 ans.	1 sur 12	10 sur 50		44 sur 115
De 3 à 5 ans....	9 sur 38	— **20** %		— **38,2** %
De 6 ans à 10 ans	21 sur 38		34 sur 65	
De 11 à 15 ans..	13 sur 27		— **52,3** %	

Donc, en 1911-1916, sur 100 enfants musulmans d'Alger de 1 à 5 ans, 20 étaient allergiques à la tuberculine. Chez les enfants de 6 à 15 ans, la proportion d'allergiques s'élevait à 52 % (**). On

(*) *Bull. Soc. Path. exot.*, **9**, 12 juillet 1916, 7, 425-429.

(**) A l'heure actuelle, cette statistique ne peut plus être faite dans la ville d'Alger, à cause du grand nombre d'enfants qui y ont été vaccinés par le BCG.

peut supposer que depuis lors le nombre des enfants devenus naturellement allergiques a encore augmenté, à la suite de l'afflux dans la grande ville, qui s'est accentué après la première guerre mondiale, de ruraux chassés par la misère de leurs montagnes surpeuplées, au sol ingrat. Ils ont construit les taudis des « bidonvilles », qui n'existaient pas, à Alger, avant la première guerre mondiale.

Pour donner à notre recherche toute clarté et toute netteté, nous avons décidé de *vacciner les nouveau-nés musulmans dès leur venue au monde*, puisque 20 % deviennent déjà naturellement allergiques à l'âge de 1 à 5 ans.

Il convient de remarquer que dans les milieux peu aisés ou même misérables où s'est déroulée notre campagne, il ne pouvait absolument pas être question d'isoler les nouveau-nés, même pendant quelques jours, après l'opération vaccinale. Donc, en dépit de la vaccination, des contaminations ont ainsi pu s'effectuer au cours des premières semaines d'existence, avant l'établissement de la prémunition.

Tous les sujets vaccinés à la naissance sont *revaccinés* dès qu'ils atteignent les *âges de 1 an, de 3 ans, de 7 ans, de 15 ans*, suivant la méthode originelle de A. Calmette.

3. — De même, le mode d'administration du BCG a été celui que A. Calmette a conseillé dès le début : *la voie buccale*, ingestion, à 48 heures d'intervalle, de trois ampoules contenant chacune 2 centimètres cubes de vaccin au taux de 5 milligrammes par centimètre cube.

Ce procédé est très bien accepté par les mères de famille. On peut signaler aussi que dans les vastitudes du bled algérien le vaccin BCG à donner *per buccam* peut être envoyé à des parents évolués, pour qu'en l'absence d'un médecin ou d'une infirmière ils puissent vacciner eux-mêmes un nouveau-né.

4. — La vaccination des nouveau-nés ne peut se faire qu'*à domicile*. C'est pourquoi notre campagne a comporté le déplacement, pour chaque opération vaccinale, d'une infirmière-visiteuse. Douze infirmières sont encore exclusivement affectées à ce Service (*). Elles pratiquent ensuite les quatre revaccinations réglementaires aux dates voulues. Opérant chaque fois à domicile, elles sont dans les meilleures conditions pour atteindre les sujets à revacciner et pouvoir vérifier leur identité.

(*) Nous remercions vivement de leur excellente collaboration et de leur zèle les infirmières-visiteuses qui ont pris part à cette recherche : Mme Baltardive, Mlle Courbasjou et toutes celles qui se sont succédé par le jeu des relèves, très principalement les infirmières-visiteuses qui, surmontant souvent de graves difficultés, assurent encore avec dévouement la revaccination et l'observation des enfants : Mlle Ohlicher, Mlle Carré et Mlle Giacobbi, depuis le début de cette étude ; Mme de Loucerie, Mme Meynier-Foissin, Mlle Salette, Mlle Prunière, Mlle Le Troquer, Mlle Etienne, Mlle Seguin, Mme Laplace.



5. — L'activité des infirmières s'exerce de la façon suivante. Elles relèvent régulièrement, sur les registres de l'état civil des mairies, par permission spéciale, les noms et adresses des nouveau-nés déclarés par des familles musulmanes. Sont retenues les déclarations de familles qui, à notre connaissance, n'ont fait appel ni à un médecin ni à une sage-femme.

D'après les déclarations enregistrées dans les bureaux de l'état civil, les infirmières, *avant d'avoir vu* les nouveau-nés, les classent en deux catégories :

— les numéros pairs seront vaccinés par le BCG ;

— les numéros impairs ne recevront pas de BCG et seront observés à titre de témoins.

De la sorte, il ne peut exister aucune espèce de choix pour le classement des sujets dans l'une ou l'autre catégorie. Tous d'ailleurs appartiennent au même milieu social, ont grosso modo le même niveau de vie, sont soumis en même temps aux mêmes risques provenant des intempéries, des épidémies intercurrentes, etc.

Pour que la comparaison soit aussi rigoureuse que possible, si un nouveau-né portant un numéro pair sur le registre de l'état civil, et qui, par suite, a été inscrit comme devant être vacciné, meurt avant d'avoir reçu même la première dose de vaccin, le décès est porté au passif de la catégorie des vaccinés. Cette sévérité peut paraître excessive. Elle est pourtant nécessaire, car, dans la catégorie des témoins, toute mort après la naissance est forcément comptée. Cette méthode supprime les difficultés de comparaison de la mortalité des premiers jours entre vaccinés et non-vaccinés.

Au cours de notre campagne contrôlée de prémunition, l'Administration algérienne n'avait pas encore commencé les vaccinations collectives, qui ont débuté dans le département de Constantine le 17 novembre 1949, de sorte que nos enfants-témoins se trouvaient exactement dans la situation où ils auraient été si notre expérience n'avait pas eu lieu.

6. — En possession des renseignements fournis par les bureaux de l'état civil, chaque infirmière va aussitôt visiter, dans le secteur dont elle a la charge, les nouveau-nés à vacciner (numéros pairs) ou à observer comme témoins (numéros impairs), et elle procède à la vaccination des numéros pairs.

Un certain nombre de sujets dont les infirmières ont relevé l'inscription sur le registre de l'état civil ne peuvent pas être mis en observation pour les motifs suivants qui, dans l'ensemble, furent communs aux sujets de l'une et de l'autre catégorie. Nous les appelons *« hors enquête »*. Ce sont :

— enfants introuvables (fausses adresses) ;

— enfants trop âgés à la première visite de l'infirmière (déclarations tardives à l'état civil) ;

— plus rarement, enfants devant être témoins, pour lesquels les parents demandent la vaccination ;

— exceptionnellement, enfants à numéro impair (témoins) déjà vaccinés par une sage-femme ;

— enfants qui ne peuvent être atteints par suite de l'impossibilité pour les infirmières de se rendre dans toutes les maisons où des naissances étaient signalées (maisons inaccessibles ou qui leur sont interdites ; portions de secteurs non visitées temporairement, en raison de l'éloignement, de l'indisponibilité d'une infirmière, ou d'un autre empêchement).

7. — Après cette première visite, l'infirmière retourne visiter chacun des vaccinés et chacun des témoins : après 8 jours, — après 1 mois, — puis tous les 6 mois, pendant les années qui suivent, sans limite de temps.

Nous sommes renseignés ainsi, deux fois par an, sur le sort de tous les vaccinés et celui de tous les témoins. L'observation de la mortalité générale pendant une longue période de temps permet d'obtenir, dans les statistiques, des moyennes qui ne sont pas faussées par les variations annuelles.

Les constatations que l'infirmière, après ses visites de contrôle, doit inscrire sur son registre, où deux pages sont réservées à chacun des vaccinés et des témoins, sont simplement : *vivant*, ou, après vérification du décès sur les registres de l'état civil et les livrets de famille : *décédé*, — *à telle date*.

8. — Les statistiques comporteront donc, chaque année, pour chacune des deux catégories, trois colonnes, ayant pour rubriques :

— nombre d'enfants observés ....
— parmi eux sont morts ....
— sont restés vivants ....

De plus, il a été nécessaire de distinguer un groupe spécial, inscrit dans une quatrième colonne sous la rubrique « perdus de vue », pour des enfants qui avaient été mis en observation, mais qui, à un certain moment au cours de la campagne, n'ont plus été retrouvés par suite du déménagement de leur famille. On compte des « perdus de vue » dans l'une et l'autre catégorie, des vaccinés et des non-vaccinés. L'existence d'un nombre non négligeable de « perdus de vue » explique l'écart qui existe entre certains chiffres des statistiques de notre Première Note et ceux de la présente Note, en ce qui concerne l'effectif de la catégorie des vaccinés et celui de la catégorie des non-vaccinés.

Il arrive que l'on retrouve plus tard dans un autre quartier quelques-uns de ces « perdus de vue ». Il n'est pas très rare aussi que d'anciens ruraux habitant des « bidonvilles » retournent à un certain moment dans leurs pays d'origine (« ils sont partis à la montagne, *fi l'djebel* », nous disent les voisins), et que, après un certain temps, chassés à nouveau par la misère, ils reviennent à Alger dans leur ancien quartier. Lorsque des « perdus de vue » ont été retrouvés, parfois après plusieurs années, les chiffres des enfants observés doivent être modifiés sur les tableaux statistiques.

9. — La campagne de prémunition par la voie buccale à la naissance a comporté, en 12 ans, du 12 mai 1935 au 31 décembre 1947, la mise en observation de 41.302 enfants musulmans, dont 21.240 ont été vaccinés, et 20.062, non vaccinés, ont servi de témoins.

Notre campagne n'est pas terminée : les infirmières continuent à visiter chaque semestre les vaccinés et leurs témoins portés sur les registres et continueront à le faire tant que ce sera possible (*).

10. — En raison du chiffre élevé de l'effectif, la surveillance des vaccinés et des non-vaccinés ne peut pas comporter l'examen médical des malades, ni le diagnostic de la cause des décès. L'effet préventif du BCG sur la contamination tuberculeuse ne peut être évalué que par sa *répercussion sur le chiffre de la mortalité générale* ; c'est par la comparaison des chiffres de la mortalité par toutes causes, dans les deux groupes des vaccinés et des non-vaccinés, que l'on constatera cet effet.

Dans des familles sous-alimentées, entassées, mal défendues contre les intempéries, la mortalité infantile, due non seulement à la tuberculose, mais à toutes les affections pulmonaires et intestinales, en particulier à la gastro-entérite, est très élevée. La moindre diminution, par rapport aux témoins, du chiffre de la mortalité générale des vaccinés, coïncidant avec la prémunition par le BCG, revêt par suite une grande signification (**).

11. — A la date du 31 décembre 1954, les plus âgés de nos sujets, vaccinés et témoins, nés en 1935, avaient accompli leur 19e année d'âge. Ceux qui étaient nés et avaient été primo-vaccinés au cours de l'année 1947, dernière année de vaccination par la voie buccale, avaient, le 31 décembre 1954, terminé leur 7e année d'existence. La présente Note fait le point en rendant compte du sort de tous les sujets de l'enquête observés au cours des *sept premières années d'âge*. On n'a procédé à ce relevé qu'après un délai d'un an, le 31 décembre 1955, pour pouvoir retrouver des absents et des déplacés.

Les tableaux ci-après résument ces statistiques (***).

(*) D'autre part, depuis le 1er janvier 1948, nous effectuons, selon un plan différent, une autre Campagne prophylactique de prémunition des nouveau-nés par scarifications cutanées.

(**) Une statistique spéciale, qui est en préparation, concernera seulement les enfants vivant en contact permanent et étroit dans le même logis avec des parents dont la tuberculose a été diagnostiquée par un médecin dans un hôpital ou un dispensaire.

(***) La comparaison de ces tableaux avec ceux que contient notre Première Note montre quelques différences dans les chiffres des statistiques portant sur les *cinq premières années de la vie*. Ces différences proviennent du fait que des enfants « perdus de vue » ont été retrouvés : on a modifié en conséquence les relevés antérieurs.

Mortalité générale, par toutes causes, par année d'âge, pendant leurs sept premières années des sujets VACCINÉS.

Ces sujets ont tous été vaccinés par voie buccale à la naissance, puis revaccinés, avec la même technique, dans leur 1re, leur 3e et leur 7e année d'âge.

Année d'âge	Vivants de l'année précédente	Perdus de vue pendant l'année d'âge	Les enfants observés étaient au nombre de :	Parmi eux sont morts :	Restés vivants
1re année d'âge		1.066	20.174	4.121 (**20,4** %)	16.053
2e année d'âge	16.053	536	15.517	1.302 (**8,4** %)*	14.215
3e année d'âge	14.215	389	13.826	419 (**3,0** %)	13.407
4e année d'âge	13.407	331	13.076	152 (**1,1** %)	12.924
5e année d'âge	12.924	318	12.606	96 (**0,7** %)	12.510
6e année d'âge	12.510	357	12.153	70 (**0,5** %)	12.083
7e année d'âge	12.083	395	11.688	38 (**0,3** %)	11.650

* Notre Première Note indiquait par erreur 1.303.

Mortalité générale, par toutes causes, par année d'âge, pendant leurs sept premières années des sujets NON VACCINÉS.

Année d'âge	Vivants de l'année précédente	Perdus de vue pendant l'année d'âge	Les enfants observés étaient au nombre de :	Parmi eux sont morts :	Restés vivants
1re année d'âge		963	19.099	4.006 (**20,9** %)*	15.093
2e année d'âge	15.093	500	14.593	1.443 (**9,9** %)	13.150
3e année d'âge	13.150	392	12.758	561 (**4,3** %)	12.197
4e année d'âge	12.197	316	11.881	255 (**2,1** %)	11.626
5e année d'âge	11.626	267	11.359	164 (**1,4** %)	11.195
6e année d'âge	11.195	348	10.847	103 (**0,9** %)	10.744
7e année d'âge	10.744	368	10.376	71 (**0,7** %)	10.305

* Notre Première Note indiquait par erreur 4.008.

Les données de ces statistiques peuvent être exposées de la façon suivante :

1re année d'âge.

Il faut tenir compte du fait que la prémunition n'est acquise que deux mois environ après la vaccination ; — l'isolement prophylactique réglementaire, pendant deux mois, des nouveau-nés vaccinés, est matériellement impossible à assurer dans le milieu observé. Par conséquent, il y a, au cours des premières semaines, des contaminations que le vaccin ne peut pas empêcher.

— A *20,4* morts vaccinés correspondent *20,9* morts non vaccinés.

— Donc, à 100 morts vaccinés correspondent :

$$\frac{20,9 \times 100}{20,4} = 102,45, \text{ soit } 102 \text{ morts non vaccinés.}$$

— L'excédent, en pour cent, de la mortalité par toutes causes des non-vaccinés par rapport aux vaccinés est, par conséquent, de : **2**.

2e année d'âge.

— A *8,4* morts vaccinés correspondent *9,8* morts non vaccinés.

— Donc, à 100 morts vaccinés correspondent :

$$\frac{9,8 \times 100}{8,4} = 116,6, \text{ soit } 117 \text{ morts non vaccinés.}$$

— L'excédent, en pour cent, de la mortalité par toutes causes des non-vaccinés par rapport aux vaccinés est, par conséquent, de : **17**.

3e année d'âge.

— A *3* morts vaccinés correspondent *4,3* morts non vaccinés.

— Donc, à 100 morts vaccinés correspondent :

$$\frac{4,3 \times 100}{3} = 143,33, \text{ soit } 143 \text{ morts non vaccinés.}$$

— L'excédent, en pour cent, de la mortalité par toutes causes des non-vaccinés par rapport aux vaccinés est, par conséquent, de : **43**.

4e année d'âge.

— A *1,1* morts vaccinés correspondent *2,1* morts non vaccinés.

— Donc, à 100 morts vaccinés correspondent :

$$\frac{2,1 \times 100}{1,1} = 190,90, \text{ soit } 191 \text{ morts non vaccinés.}$$

— L'excédent, en pour cent, de la mortalité par toutes causes des non-vaccinés par rapport aux vaccinés est, par conséquent, de : **91**.

5e année d'âge.

— A *0,7* morts vaccinés correspondent *1,4* morts non vaccinés.

— Donc, à 100 morts vaccinés correspondent :

$$\frac{1,4 \times 100}{0,7} = 200, \text{ soit } 200 \text{ morts non vaccinés.}$$

— L'excédent, en pour cent, de la mortalité par toutes causes des non-vaccinés par rapport aux vaccinés est, par conséquent, de : **100**.

6e année d'âge.

— A *0,5* morts vaccinés correspondent *0,9* morts non vaccinés.

— Donc, à 100 morts vaccinés correspondent :

$$\frac{0,9 \times 100}{0,5} = 180, \text{ soit } 180 \text{ morts non vaccinés.}$$

— L'excédent, en pour cent, de la mortalité par toutes causes des non-vaccinés par rapport aux vaccinés est, par conséquent, de : **80**.

7e année d'âge.

— A *0,3* morts vaccinés correspondent *0,7* morts non vaccinés.

— Donc, à 100 morts vaccinés correspondent :

$$\frac{0,7 \times 100}{0,3} = 233,33, \text{ soit } 233 \text{ morts non vaccinés.}$$

— L'excédent, en pour cent, de la mortalité par toutes causes des non-vaccinés par rapport aux vaccinés est, par conséquent, de : **133**.

On peut résumer ces données statistiques en écrivant que **l'excédent, en pour cent, de la mortalité par toutes causes des non-vaccinés par rapport aux vaccinés est :**

— Dans la 1re année d'âge : **2**
— Dans la 2e année d'âge : **17**
— Dans la 3e année d'âge : **43**
— Dans la 4e année d'âge : **91**
— Dans la 5e année d'âge : **100**
— Dans la 6e année d'âge : **80**
— Dans la 7e année d'âge : **133**

En conclusion, la mortalité par toutes causes du groupe des vaccinés par la bouche à la naissance, revaccinés à 1 an, à 3 ans, à 7 ans, a été, de façon très significative, pendant les sept premières années de la vie, plus basse que celle des non-vaccinés.

Institut Pasteur d'Algérie.

o()o

Mr K. Uemura, *de la Section des Etudes statistiques de l'Organisation Mondiale de la Santé, a bien voulu procéder à l'étude, du point de vue statistique, des tableaux du présent Mémoire. Nous sommes heureux de publier ci-après la Note technique de* Mr Uemura.

REMARQUES D'ORDRE STATISTIQUE SUR LA CAMPAGNE DE PRÉMUNITION ANTITUBERCULEUSE PAR LE BCG POURSUIVIE À ALGER

par K. Uemura

Du point de vue statistique, l'un des problèmes les plus difficiles que comporte une enquête est celui des personnes perdues de vue au cours de l'étude. L'étude précédente sur l'efficacité de la vaccination BCG à Alger n'est pas une exception à cet égard. Les chiffres qui y sont mentionnés montrent que plus de 3.000 enfants ont été perdus de vue tant dans le groupe des vaccinés que dans celui des non-vaccinés dont chacun représentait quelque 20.000 enfants au début de l'enquête. La question qui se pose à nous est de savoir si le sort de ces 3.000 enfants du groupe vacciné diffère d'une façon appréciable de celui des 3.000 enfants du groupe non vacciné, ou s'il est à peu près identique dans les deux groupes. Pour atteindre une rigueur scientifique, il faudrait considérer la possibilité des situations extrêmes dans lesquelles tous les enfants perdus de vue dans le groupe vacciné seraient décédés (mortalité de 100 %), alors que tous ceux du groupe non vacciné seraient survivants (mortalité de 0 %). Une telle hypothèse serait évidemment par trop défavorable au groupe des vaccinés et il est évident qu'elle empêcherait toute comparaison entre les chiffres de mortalité observés dans les deux groupes d'enfants.

Nous avons analysé les chiffres d'enfants perdus de vue, tout d'abord en comparant ceux des groupes de vaccinés et de non-vaccinés, quant à leur importance par rapport au nombre total d'enfants en observation au commencement de chaque année d'âge et ensuite en examinant les différences existant entre les chiffres présentés dans la première Note des Drs Sergent, Catanei et Ducros-Rougebief (*Arch. Inst. Pasteur d'Algérie*, **32**, 1, mars 1954, 1-8) et ceux contenus dans leur présente Note. Les résultats de ces analyses sont reproduits ci-dessous :

Reçu pour publication le 31 octobre 1956.

1. — Proportion des enfants « perdus de vue » à chaque année d'âge.

Sur la base des chiffres donnés par le Dr SERGENT et ses collaborateurs dans leur présente Note, nous avons calculé la proportion des enfants perdus de vue à chaque année d'âge, séparément pour le groupe des vaccinés et celui des non-vaccinés.

Groupe des vaccinés

Age	Nombre de vivants au début de l'année (1)	Nombre de perdus de vue au cours de l'année (2)	$\frac{(2)}{(1)}$ 100 %
1re année	21.240*	1.066	5,0
2e —	16.053	536	3,3
3e —	14.215	389	2,7
4e —	13.407	331	2,5
5e —	12.924	318	2,5
6e —	12.510	357	2,9
7e —	12.083	395	3,3

Groupe des non-vaccinés

1re année	20.062*	963	4,8
2e —	15.093	500	3,3
3e —	13.150	392	3,0
4e —	12.197	316	2,6
5e —	11.626	267	2,3
6e	11.195	348	3,1
7e	10.744	368	3,4

(*) Estimation faite sur la base des chiffres fournis par la présente Note.

On voit que les pourcentages contenus dans la dernière colonne sont à peu près identiques pour les deux groupes. Nous pouvons en conclure que les chances pour un enfant d'être perdu de vue au cours de l'enquête sont à peu près les mêmes dans les deux groupes, quelle que soit l'année de vie considérée. Incidemment, c'est là ce

qu'on peut attendre de l'application d'une méthode comportant une division initiale des enfants en deux groupes sans aucune sélection ; l'absence de sélection et le caractère vraiment représentatif du groupe témoin sont d'ailleurs confirmés par les résultats obtenus. En d'autres termes, nous sommes en droit de supposer que les enfants perdus de vue ne présentent aucune différence essentielle entre les deux groupes, sauf que dans l'un d'entre eux ils ont été vaccinés et dans l'autre non.

2. — Mortalité chez les « perdus de vue »

La deuxième question que nous nous sommes posée est de savoir si, dans chaque groupe, la mortalité des perdus de vue était à peu près la même que celle des enfants du même groupe restés en observation, ou s'il existait des différences sensibles de mortalité entre ces deux sous-groupes. Le seul moyen de déterminer la possibilité d'une différence dans le taux de mortalité entre les deux sous-groupes, avec les renseignements dont nous disposions, était d'analyser les données concernant les enfants qui, à un certain moment, avaient été perdus de vue, mais dont le sort a pu être ultérieurement connu par les enquêteurs. Nous avons essayé d'éclaircir ce point en comparant les chiffres contenus dans le tableau de la première Note du Dr Sergent et de ses collaborateurs avec ceux de la présente Note, étant donné que dans les chiffres contenus dans celle-ci les données concernant les cas retrouvés ont été incluses. Les résultats de cette comparaison sont résumés dans les tableaux suivants :

Différences entre les chiffres contenus dans l'article de 1954 et ceux de cette deuxième Note.

Vaccinés

Age	Différences entre les chiffres totaux observés	Différences dans le nombre des décès
1re année	7	0
2e —	9	0
3e —	24	1
4e —	56	3
5e —	182	2

Non-vaccinés

1re année	7	0
2e —	16	2
3e —	22	3
4e —	55	4
5e —	151	1

De ces tableaux il semble ressortir que le taux de mortalité parmi les sujets rentrés en observation après avoir été perdus de vue ne diffère pas d'une façon appréciable du taux présenté par les enfants restés de façon continue en observation. Il y a cependant lieu de remarquer que les tableaux ci-dessus ne concernent qu'une faible partie de tous les enfants perdus de vue ; ils doivent donc être interprétés avec prudence.

Néanmoins, il nous a paru intéressant d'examiner dans quelle mesure la mortalité des sujets restés en observation a différé entre le groupe des vaccinés et celui des non-vaccinés. Nous avons appliqué le test du χ^2 (Khi-carré) afin de voir si les différences entre les taux de mortalité des deux groupes étaient statistiquement significatives. Ainsi que le montre le tableau ci-dessous, la mortalité du groupe vacciné est significativement plus basse que celle du groupe non-vacciné, sauf pour la première année de vie.

Age	Mortalité		Valeur de χ^2	Signification statistique
	Vaccinés	Non-vaccinés		
1re année	20,4 %	20,9 %	1,8	Non significatif
2e —	8,3	9,9	20,2	Très significatif
3e —	3,0	4,3	34,5	
4e —	1,1	2,1	36,9	
5e —	0,7	1,4	25,3	
6e —	0,5	0,9	10,2	
7e —	0,3	0,6	13,7	

Section des Études statistiques.
Organisation mondiale de la Santé.

NOTES SUR LA BCG.T-RÉACTION

par L. Parrot et A. Catanei

I. — *Durée d'efficacité du BCG tué.*

La BCG-réaction, c'est-à-dire l'inoculation de vaccin BCG *par scarification de la peau* en vue de la recherche de l'allergie tuberculeuse soit naturelle, soit consécutive à la vaccination, présente dans les deux cas une telle supériorité diagnostique sur les épreuves classiques de tuberculination, cuti de Pirquet et intradermo de Mantoux, sans parler du trop insuffisant « timbrage » (**1**), qu'on y recourt de plus en plus, de préférence. Elle apparait même comme indispensable dans maintes circonstances. Seule, en effet, elle permet de reconnaitre exactement si le sujet éprouvé est infecté par le bacille de Koch ou si, vacciné naguère, il conserve encore le BCG protecteur dans son économie (**2**, **3**, **6**). Cette BCG-réaction peut se faire avec le microbe de Calmette et Guérin *vivant* : BCG.V-réaction, ou *tué* par la chaleur : BCG.T-réaction. La BCG.V-réaction correspond, en somme, à une vaccination « en miniature », ainsi qu'on l'a dit (**4**). La BCG.T-réaction, non infectante puisqu'elle emploie un antigène mort, a l'avantage, tout en étant aussi démonstrative, de laisser le sujet, en ce qui concerne l'allergie, dans l'état où il se trouvait avant l'épreuve ; on peut donc la répéter sur lui, plusieurs fois, ultérieurement, sans que la première trouble en rien l'interprétation étiologique des résultats des suivantes : un anergique éprouvé avec du BCG tué reste anergique, sauf contamination naturelle intercurrente (*). La BCG.V et la BCG.T-réaction utilisent la même concentration microbienne : 7 centigrammes et demi de BCG par centimètre cube, qui est celle dont on se sert généralement pour la vaccination antituberculeuse par scarifications de la peau (BCG.S). L'une et l'autre se pratiquent suivant la même technique simple (**7**).

Ces considérations préliminaires expliquent que les laboratoires spécialisés dans la préparation du BCG reçoivent aujourd'hui des demandes de vaccin tué de plus en plus nombreuses et portant par-

(*) V. ci-après, II.

Reçu pour publication le 31 octobre 1956.

fois sur de fortes quantités, par exemple lorsqu'on les destine à la recherche collective de l'allergie, pour l'établissement de l'indice total d'infection tuberculeuse (I.T.I.T.) d'une région (**6**). Comme on ne peut toujours les employer rapidement, la question se pose du temps pendant lequel le vaccin tué conserve intactes ses propriétés antigéniques *in vitro*. On était fondé à penser *a priori* que le délai d'utilisation du BCG tué, appliqué au décèlement de l'allergie, devait être fort long, d'autant qu'une certaine lyse des corps bactériens dans l'excipient liquide ne semblait pas de nature à en diminuer l'efficacité réactive, au contraire. Il nous a néanmoins paru opportun d'étudier comment se comporte un vaccin tué vieilli, par comparaison avec un vaccin tué tout récemment préparé, dans la BCG.T-réaction.

C'est à quoi nous nous sommes appliqués en avril 1956, à Beni Ounif-de-Figuig (Sahara oranais), centre de recherches de l'Institut Pasteur d'Algérie sur la vaccination antituberculeuse et les opérations connexes depuis 28 ans (*). Nous avons pratiqué là, *simultanément*, sur 189 enfants âgés de 6 mois à 15 ans, Blancs ou Haratin négroïdes, tous vaccinés ou revaccinés contre la tuberculose : 1°) une BCG.T-réaction avec du BCG chauffé à 70° pendant une heure et conservé à la température du laboratoire (18-24°) pendant cinq mois, du 19 novembre 1955 au 14 avril 1956, et 2°) une BCG.T-réaction avec du vaccin BCG préparé depuis huit jours seulement et tué aussi par la chaleur. Les deux échantillons de vaccin contenaient 7 centigrammes et demi de microbes par centicube ; nous les avons inoculés suivant le procédé que nous employons habituellement : on dépose une goutte de BCG sur la peau du bras, puis on trace au vaccinostyle, à travers cette goutte, trois traits de scarification, chacun d'un centimètre de longueur environ, sur lesquels on étale ensuite le vaccin du plat de l'instrument. Lecture des résultats au bout de 48 heures (**8**). Dans l'essai que nous rapportons, ils ont été les suivants :

		Vaccin conservé	*Vaccin frais*
pas de réaction (0)		5	6
réaction positive	faible (+ ±)	18	13
	moyenne (++)	133	136
	forte (+++)	33	34
	Total	189	189
Total des réactions positives		184/189 = 97,3 %	183/189 = 96,8 %

Les réactions locales ont concordé par leur intensité 181 fois sur 189 (95,7 %) ; 6 fois elles ont été plus fortes là où le vaccin frais fut appliqué et 2 fois du côté du vaccin conservé. On a noté, en effet :

(*) Voir ces *Archives*, *passim* depuis 1931.

	Vaccin conservé	Vaccin frais
5 fois	0	0
1 —	± ?	0
13 —	± ?	± ?
4 —	0	+
131 —	+	+
2 —	0	++
32 —	++	+++
1 —	+++	+

On peut donc conclure qu'un vaccin BCG tué par la chaleur et gardé à la température du laboratoire, sans précautions particulières, pendant cinq mois, a décelé l'allergie post-vaccinale avec la même fréquence qu'un vaccin fraîchement préparé. Cette constatation peut avoir une portée pratique — et économique en quelque sorte : elle autorise, en effet, les laboratoires spécialisés à conserver longtemps, après chauffage, les excédents de production journalière de vaccin BCG.S. en vue de leur utilisation pour des BCG.T-réactions ; elle dispense en outre les médecins de renouveler souvent leurs demandes de vaccin destiné à ces opérations. D'après notre essai, il semble permis de fixer à six mois au moins le temps limite de conservation et le délai maximum d'emploi diagnostique du BCG tué, ainsi que A. Frappier et R. Desjardins l'ont déjà conseillé (7).

II. — *La BCG.T-réaction est-elle allergisante ?*

La BCG.T-réaction (par scarification de la peau) peut-elle créer, chez les sujets indemnes d'infection tuberculeuse, un état allergique ? Voici sur ce sujet les observations que nous avons pu recueillir.

Seize enfants de Beni Ounif-de-Figuig, 3 Blancs et 13 Haratin négroïdes âgés de 4 mois à 2 ans et demi (au moment de la première épreuve), ont été soumis deux fois de suite, à *six mois* d'intervalle, à la recherche de l'allergie tuberculeuse naturelle par la BCG.T-réaction, suivant la technique indiquée ci-dessus. Ces 16 enfants n'ont réagi ni à l'une ni à l'autre épreuve. Il semble donc qu'il n'y ait pas lieu de craindre, après une BCG.T-réaction, l'apparition d'un état allergique artificiel persistant et, par là, susceptible d'être confondu avec l'allergie tuberculeuse naturelle. En tout cas, un tel état n'existe pas six mois après une première inoculation de vaccin tué.

Institut Pasteur d'Algérie.

BIBLIOGRAPHIE

1. H. Foley et L. Parrot. — A propos de la recherche de l'allergie tuberculinique et de l'emploi du « timbre » en milieu algérien. *Arch. Inst. Pasteur d'Algérie*, **27**, 4, déc. 1949, 304-309.

2. H. Foley et L. Parrot. — L'allergie « bacillaire » chez les vaccinés et les revaccinés par le BCG en Algérie. *Ibid.*, **29**, 4, déc. 1951, 253-264.

3. H. Foley et L. Parrot. — Sur la BCG.T-réaction. *Ibid.*, **30**, 2, juin 1952, 127-133.

4. M. Fourestier. — Règles précises de lecture et d'interprétation d'une vaccination BCG.S. *Presse méd.*, **62**, 5, 23 janv. 1954, 81-82.

5. H. Foley et L. Parrot. — Sur la recherche collective de l'infection tuberculeuse naturelle au moyen de la BCG.T-réaction. *Arch. Inst. Pasteur d'Algérie*, **32**, 3, sept. 1954, 204-210.

6. H. Foley et L. Parrot. — Sur la prémunition antituberculeuse par scarifications cutanées. *Ibid.*, **33**, 1, mars 1955, 17-29.

7. A. Frappier et R. Desjardins. — Précisions sur l'épreuve allergique de la cuti-BCG. *Bull. Acad. Méd.*, **139**, 1955, 143-145.

8. L. Parrot et A. Catanei. — La pratique de la BCG-réaction en Algérie. *Ibid.*, **33**, 3, sept. 1955, 243-249.

NOTE SUR LA RÉSISTANCE INNÉE À PLASMODIUM BERGHEI DE GERBILLES DE L'AFRIQUE DU NORD (*)

par Edmond SERGENT et Alice PONCET

Paul DURAND et Maurice MATHIS ont fait trois expériences d'inoculation de *Plasmodium berghei* à des Gerbilles *Dipodillus campestris* (Levaillant) de Tunisie (**). Dans une première expérience, trois Gerbilles inoculées à deux reprises n'ont pas montré de parasites à l'examen microscopique de leur sang. Dans une deuxième, trois Gerbilles sur cinq inoculées dans le péritoine ont présenté un accès parasitaire de courte durée ; le sang de l'une de ces Gerbilles, dont l'infection a été très légère, ainsi que le sang des deux Gerbilles n'ayant pas montré d'infection, inoculés à des Souris neuves, ne les ont pas infectées. Enfin, dans une troisième expérience, deux Gerbilles ayant reçu des doses massives de *P. berghei* ont fait de forts accès, dont l'une est morte, tandis que l'autre, après son accès, a présenté une infection latente (épreuve d'infection positive le 149e jour). De même une autre Gerbille, inoculée avec le sang des deux précédentes, a présenté, après un accès de cinq jours, une infection latente (épreuve d'infection positive le 59e jour). P. DURAND et M. MATHIS concluent que la Gerbille de Tunisie est sensible mais que « son infection est souvent inaperçue au simple examen direct du sang ». Nous exprimerions cette notion en disant : « son infection est souvent latente d'emblée ».

Nous avons eu l'occasion d'inoculer *P. berghei* à trois Gerbilles, *Dipodillus campestris* d'origine oranaise, capturées dans la nature par M. J. A. DUCROS (1 ♂ et 2 ♀). L'une pesait 27 g, les deux autres 30 g. Chacune d'elles a reçu dans le péritoine deux gouttes de sang d'une Souris blanche en accès, contenant environ 35.600.000 plasmodies.

Cette dose est double de celle qui a donné immanquablement une infection aiguë mortelle à plus de 2.100 Souris blanches adultes pesant de 20 à 25 grammes en moyenne. La dose inoculée aux

(*) Suite à notre IIIe Mémoire : Etude expérimentale du paludisme des Rongeurs à *Plasmodium berghei*. Résistance innée. *Arch. Inst. Pasteur d'Algérie*, **33**, 4, déc. 1955, 287-306.

(**) Sensibilité de trois Rongeurs sauvages tunisiens *Mus musculus spretus*, *Dipodillus campestris* et *Meriones shawi* au *Plasmodium berghei* Vincke et Lips, 1948. *Tunisie médicale*, juillet-août 1951. Article reproduit *in Arch. Inst. Pasteur Tunis*, **32**, janv. 1955, 1, 17-24.

Reçu pour publication le 19 octobre 1956

Gerbilles a régulièrement infecté, dans nos expériences, des Rats blancs adultes du poids moyen de 100 grammes (plus de 1.000 inoculés). L'infection des rats était presque toujours aiguë. Dans quelques cas, elle a été latente d'emblée.

Les trois Gerbilles oranaises ont montré, à l'examen microscopique du sang périphérique, de très rares parasites *un seul jour*, le *lendemain* de l'inoculation :

1re Gerbille :	2 plasmodies pour	10.000	hématies
2e Gerbille :	2 —	10.000	—
3e Gerbille :	2 —	50.000	—

L'examen microscopique du sang des trois Rongeurs, poursuivi ensuite pendant un mois, n'a jamais plus montré de parasites.

En raison de leur très petit nombre et de leur disparition rapide, on peut penser que les quelques plasmodies vues un seul jour chez les Gerbilles provenaient du sang prélevé la veille à la Souris donneuse.

Les trois Gerbilles ont été sacrifiées le 40e jour, le 43e jour, le 56e jour après leur inoculation.

L'examen microscopique du sang périphérique et de frottis colorés des organes suivants des trois Gerbilles : muscle cardiaque, moelle osseuse, poumon, foie, rate, rein, tunique intestinale, cerveau, n'a décelé aucune plasmodie chez les trois sujets.

Le sang périphérique et la moelle osseuse des Gerbilles ont été inoculés dans le péritoine à des Souris blanches : de chacune des trois Gerbilles le sang a été inoculé à quatre Souris blanches, la moelle osseuse à une Souris. Deux centimètres cubes du mélange des broyats de poumon, de foie, de rate, de chaque Gerbille, ont été inoculés dans le péritoine à deux Rats blancs. Aucun de ces 21 animaux d'épreuve n'a été infecté.

Les trois Gerbilles oranaises adultes de nos expériences ont donc témoigné d'une résistance innée absolue stérilisante à l'inoculation intrapéritonéale de plus de 35 millions de plasmodies.

Institut Pasteur d'Algérie.

NOTES SUR LES CÉRATOPOGONIDÉS

I. — QUATRE ESPÈCES DU GROUPE FORCIPOMYIA D'ALGÉRIE ET DE TUNISIE

par J. Clastrier

Dans cette première note, nous décrirons quatre espèces de Cératopogonidés appartenant au groupe *Forcipomyia* (c'est-à-dire « possédant un empodium bien développé, aussi long que les crochets »), dont trois nouvelles, et une nouvelle pour l'Algérie et la Tunisie.

Forcipomyia suberis n. sp.

Male.

Longueur : 2 mm, 3 (1).

Yeux nus, contigus sur toute leur hauteur.

Antenne brune, scape noir. Les longueurs et les plus grandes largeurs des 13 derniers articles sont entre elles comme les nombres suivants (2) :

Articles	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	XIII	XIV	XV
Longueur	33	18	17	17	17	17	17	19	20	83	44	38	41
Largeur	14	19	18	18	18	17	16	16	16	14	10	9	9

Articles IV-VI, globuleux ; VII-XI, à base également globuleuse et col de plus en plus marqué ; XII, à base semblable aux précédents et long col cylindrique, mince (diamètre 5) ; XIII, à base légèrement grossie et col cylindrique mince (diamètre 5) ; XIV, à base à peine grossie et col cylindrique plus large (diamètre 7) ; XV, cylindrique, terminé par un stylet grossi à son extrémité. Poils du panache insérés sur IV-XII suivant une ligne située d'abord dans le plan de l'équateur (IV-VII), puis devenant de plus en plus oblique (VIII-XII). Soies sen-

(1) Longueur mesurée depuis le bord antérieur du thorax jusqu'à l'extrémité de l'abdomen, sur des exemplaires non montés, conservés dans de l'alcool à 70°, pour toutes les espèces.

(2) L'unité employée pour la mesure des articles de l'antenne et du palpe, représente une longueur de 3 μ 2.

Reçu pour publication le 20 octobre 1956

sorielles fortes, presque rectilignes, à extrémité mousse, sur III-VI ; beaucoup plus faibles sur VII-X. Nombreux poils épars sur XII ; XIII porte à la base un verticille de poils un peu plus forts que les poils épars ; sur XIV-XV, les poils du verticille sont semblables aux poils épars.

Palpe brun, avec un anneau blanc aux articulations. Les longueurs et les plus grandes largeurs des quatre derniers articles sont entre elles comme les nombres suivants :

Articles	II	III	IV	V
Longueur	18	44	21	15
Largeur	7	10	8	9

Article II très légèrement massué ; III grossi au niveau du deuxième quart à partir de la base, les deux quarts suivants cylindriques et minces (diamètre 5) ; organe sensoriel à orifice circulaire et dont le fond présente des expansions digitiformes ; IV subcylindrique ; V massué.

Trompe brune, avec une bande claire à la partie médiane et une autre à l'extrémité.

Front brun très clair, présentant entre les scapes et les yeux un petit bourrelet brun, allongé dans le sens transversal.

Vertex brun-noirâtre.

Mésonotum brun, couvert de longs poils noirâtres. Au niveau de l'épaule, se voit une petite plage plus claire, à limites très imprécises.

Scutellum brun, comme le mésonotum, portant de longs poils noirâtres disposés sans ordre apparent.

Post-scutellum brun, comme les précédents.

Le reste du *thorax* est d'un brun très clair, jaunâtre, avec de petites plages plus foncées, disposées sur les côtés de la façon suivante : hanche antérieure entièrement claire, portant une touffe de longs poils brun foncé à chacune de ses extrémités ; mésosternum foncé, formant, avec celui du côté opposé, une longue bande foncée, continue, transversale, située immédiatement en arrière de la paire antérieure de pattes ; mésopleure brune le long de la hanche antérieure et de la hanche intermédiaire, claire dans sa partie médiane ; hanche intermédiaire claire, sauf une petite tache brune vers son milieu ; ptéropleure brune en totalité ; hanche postérieure claire, sauf dans sa partie qui longe la métapleure ; cette dernière brune.

Balancier à tige hyaline, d'un brun très clair, et bouton d'un blanc opalescent.

Aile [1]. Les mensurations principales, exprimées en millimètres, sont les suivantes. Longueur : 1,60 (pour le co-type : 1,56) ; plus grande largeur : 0,50 (0,48) ; longueur de la costa : 0,68 (0,66). Dis-

(1) Nous avons adopté la terminologie de Kieffer, en raison de sa grande simplicité.

tance entre l'arc basal d'une part, et, d'autre part, la base de la transverse : 0,40 (0,40) ; la bifurcation de la posticale : 0,70 (0,68)) ; l'extrémité de la branche antérieure de la posticale : 1,26 (1,28) ; de la branche postérieure de la posticale : 0,88 (0,88). La bifurcation de la discoïdale, peu visible, ne peut être située avec précision. Longueur de la cellule radiale : 100 µ environ. L'aile présente sur son bord antérieur une tache claire, approximativement centrée par l'extrémité de la costa, et d'un rayon de 50 µ environ, au niveau de laquelle de longs poils appliqués situés sur la costa, le radius et le cubitus, apparaissent légèrement jaunâtres. La petite zone glabre, située immédiatement après l'embouchure du cubitus sur la costa, participe à la formation de cette tache claire. Partout ailleurs, la membrane alaire porte de longs poils appliqués brun sombre, et de petites microtriches. Frange composée d'une rangée de poils longs et droits, entre deux rangées de poils courts et obliques.

Pattes. Les longueurs des différents articles, exprimées en centièmes de millimètre, sont les suivantes :

	F	T	I	II	III	IV	V
Patte antérieure	57	54	17	20	13	8	7
Patte intermédiaire	64	69	14	25	14	7	6
Patte postérieure	71	73	20	27	17	10	8

Pattes antérieure et intermédiaire brun très clair, avec les tarses moins clairs. A la patte postérieure : fémur brun très clair dans sa moitié proximale, foncé dans sa moitié distale ; tibia présentant une large bande brun foncé dans ses deux quarts médians environ, les deux autres quarts, proximal et distal, étant clairs ; tarse comme aux pattes antérieures. Très nombreux et longs poils noirs partout, particulièrement au niveau des bandes foncées des fémur et tibia postérieurs. Aucune écaille dressée sur les tibias. Tibia antérieur portant un éperon et un peigne dans sa partie distale ; tibia intermédiaire sans éperon ni peigne ; tibia postérieur portant deux peignes et un éperon à son extrémité distale. Quatrième article légèrement lobé à tous les tarses. Griffes simples, égales, petites. Empodium jaune, bien développé.

Abdomen. Tergite I clair, avec une petite tache brune de chaque côté, au niveau de laquelle se trouvent cinq à six poils noirs et longs ; les tergites suivants, bruns dans leur totalité, sauf une étroite bande claire transversale, le long de leur bord postérieur. Larges poils noirs partout, particulièrement au niveau des angles postérieurs. Sternites I et II clairs ; III et IV clairs dans leur partie médiane, et présentant latéralement, de chaque côté, une étroite bande foncée, allongée dans le sens antéro-postérieur ; des poils noirs et courts sur les bandes et entre les bandes. Sternites suivants entièrement bruns et velus. Entre le dos et le ventre, étroite bande jaunâtre.

Pince génitale (fig. 1). Coxite brun foncé, sauf dans la partie proximale et interne qui reste claire ; trapu, légèrement rétréci de

la base au sommet, présentant à sa base un long prolongement chitineux qui va s'articuler avec les harpes ; couvert d'un fin duvet, et portant de nombreux poils, aussi longs que la pince. Style très clair rectiligne, régulièrement rétréci de la base au sommet, qui est fortement chitinisé, et présente la forme d'un bec ; pubescent sur un peu plus de sa moitié proximale ; le reste glabre, sauf au niveau du bec qui porte trois poils courts et droits. Lamelle dorsale jaunâtre, atteignant à peine le milieu des coxites, régulièrement arrondie

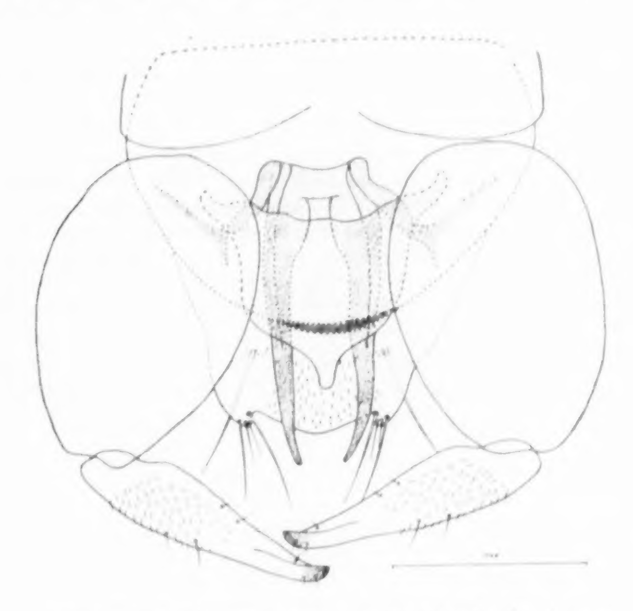


Fig. 1. — *Forcipomyia suberis*. Pince génitale du ♂, vue ventrale. La fine pubescence, ainsi que les longs poils des coxites n'ont pas été figurés.

en arrière, couverte dans sa moitié distale d'un fin duvet, et de très longs poils plus longs que la pince ; prolongée de chaque côté par un petit lobe portant une forte soie, qui atteint l'extrémité des coxites. Sur la membrane, et de chaque côté, un autre lobe au niveau duquel s'insèrent quatre fortes soies (deux très longues, et deux moyennes) ; entre ces deux lobes, quelques spicules. Harpes soudées dans leur partie basale, présentant, dans leur partie distale, la forme de deux appendices aussi longs que les coxites, libres, minces, et effilés à leur extrémité. Lamelle ventrale de forme triangulaire, chacun des angles étant quelque peu prolongé en doigt de gant ; la

pointe de ce triangle, à peine chitinisée, est très peu visible sur nos spécimens.

FEMELLE.

Longueur : 2 mm à 2 mm, 2.

Yeux nus, confluents sur toute leur hauteur.

Antenne brun très clair. Scape et proscape encore plus clairs. Les longueurs et les plus grandes largeurs des treize derniers articles sont entre elles comme les nombres suivants :

Articles	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	XIII	XIV	XV
Longueur	18	15	15	15	15	15	15	15	30	30	30	30	34
Largeur	15	13	12	12	11	11	11	11	8	8	8	8	8

Article III globuleux ; IV-X à base globuleuse, rétrécis à l'autre extrémité en un col de plus en plus allongé ; XI à XV subcylindriques, très légèrement rétrécis de la base au sommet, les quatre premiers terminés par un col en goulot, le dernier par un stylet grossi à son extrémité. III-X portent un verticelle de 14 poils à la base, et deux soies sensorielles longues et larges, très légèrement arquées, à extrémité mousse. XI à XIV portent un verticille de 8-10 poils, à peine plus longs que les poils épars.

Palpe brun clair avec un anneau blanc aux articulations. Les longueurs et les plus grandes largeurs des quatre derniers articles sont entre elles comme les nombres suivants :

Articles	II	III	IV	V
Longueur	14	35	20	15
Largeur	10	18	8	8

Article II légèrement massué ; III globuleux dans ses deux tiers basaux, mince (largeur 7) et subcylindrique dans le tiers restant ; organe sensoriel très gros (12 × 8), à orifice circulaire et fond présentant des expansions digitiformes comme chez le mâle ; IV et V subcylindriques.

Trompe, front, vertex, mésonotum, pleures, scutellum, post-scutellum, balanciers, comme chez le mâle.

Aile (fig. 2). Principales mensurations exprimées en millimètres (3 exemplaires) : longueur : 1,28 (1,26) ; plus grande largeur : 0,57 (0,55) ; longueur de la costa : 0,58 (0,58). Distance entre l'arc basal d'une part, et, d'autre part, la base de la transverse : 0,32 (0,30) ; la bifurcation de la posticale : 0,52 (0,50) ; l'extrémité du rameau antérieur de la posticale : 0,98 (1) ; l'extrémité du rameau postérieur : 0,70 (0,70). Longueur de la cellule radiale : 100 µ environ. La bifurcation de la discoïdale, peu visible, ne peut être située avec précision. Pour le reste, comme chez le mâle.

Pattes. Les longueurs des différents articles, exprimées en centièmes de millimètre, sont les suivantes :

	F	T	I	II	III	IV	V
Patte antérieure	50	51	16	18	10	8	6
Patte intermédiaire	60	64	15	22	12	7	6
Patte postérieure	65	67	20	25	14	9	7

Le reste comme chez le mâle.

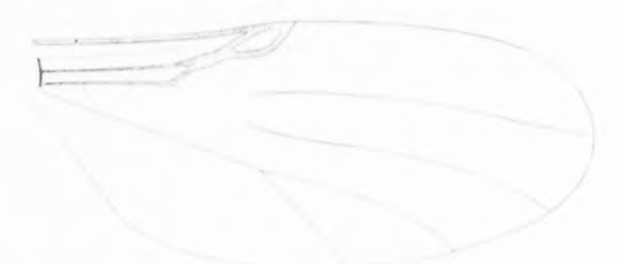


Fig. 2. — *Forcipomyia suberis*. Schéma de la nervation alaire chez la ♀. Le cercle pointillé marque l'emplacement de la tache claire.

Abdomen. Pleurites comme chez le mâle. Sternites présentant de chaque côté une petite bande brune longitudinale, avec une courte pubescence, à la fois sur les parties claires et sur les parties foncées. Entre les plaques brunes dorsales et ventrales, les segments portent des poils bruns très courts. Dernier segment et cerques brun très clair, jaunâtres, leur pubescence restant du même brun que pour le reste de l'abdomen.



Fig. 3. — *Forcipomyia suberis*. Spermatèques de la ♀.

Deux *spermathèques* piriformes, inégales (95 µ × 65 µ et 80 µ × 45 µ), terminées par un col très court (fig. 3).

Deux ♂ et cinq ♀ obtenus d'élevage, à partir de débris pulvérulents et humides, prélevés dans un trou de chêne-liège, dans les gorges de Keddara (départ. d'Alger), le 8 mai 1955, et transportés au laboratoire.

Types et cotypes à l'Institut Pasteur d'Algérie.

Forcipomyia (Thyridomyia) sergenti n. sp.

MALE.

Longueur : 1 mm, 80.

Yeux nus, confluents sur toute leur hauteur.

Antenne brune, scape noir. Les longueurs et les plus grandes largeurs des treize derniers articles sont entre elles comme les nombres suivants :

Articles	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	XIII	XIV	XV
Longueur	25	14	13	13	12	12	13	15	15	71	35	21	24
Largeur	15	17	18	18	17	15	15	14	12	11	8	8	8

Article IV globuleux ; V-VIII plus aplatis ; IX-XI conservant la même forme, mais avec un col de plus en plus long ; XII à base renflée du côté du panache, et col long et mince (largeur : 4) ; XIII-XIV légèrement grossis au niveau de la base qui porte un verticille de 10-12 poils, atteignant la base du XVe article ; XV subcylindrique, à base non renflée, portant un verticille de 8-10 poils de même longueur que les poils épars, terminé par un stylet. Panache inséré sur IV-XII, brun très foncé noirâtre.

Palpe brun foncé, avec un anneau blanc aux articulations. Les longueurs et les plus grandes largeurs des quatre derniers articles sont entre elles comme les nombres suivants :

Articles	II	III	IV	V
Longueur	20	38	20	12
Largeur	6	10	8	7

Article II subcylindrique ; III légèrement et régulièrement grossi dans ses deux quarts moyens ; organe sensoriel petit, très peu profond, situé exactement au milieu ; IV subcylindrique ; V massué.

Trompe brun très foncé noirâtre.

Front noir.

Vertex noir.

Mésonotum uniformément noir, couvert de longs poils noirs.

Scutellum noir, portant une rangée de 12 longs poils noirs, avec d'autres poils plus petits, situés en avant des précédents.

Post-scutellum noir.

Balancier à tige brun foncé et bouton blanc.

Aile ne présentant aucune tache claire. Les mensurations principales, exprimées en millimètres, sont les suivantes : longueur : 1,46 (variations extrêmes : 1,36-1,52) ; plus grande largeur : 0,46 (0,43) ; longueur de la costa : 0,70 (0,68-0,77). Distance entre l'arc basal d'une part, et, d'autre part, la base de la transverse : 0,37 (0,34-0,39) ; la bifurcation de la posticale : 0,72 (0,66-0,76) ; l'extrémité du rameau antérieur de la posticale : 1,14 (1,10-1,16) ; l'extrémité du

rameau postérieur de la posticale : 0,83 (0,80-0,86). La bifurcation de la discoïdale, peu visible, ne peut être située avec précision. Radius et cubitus soudés dans leur moitié proximale ; une seule cellule radiale, bien visible, de longueur 0,100. Microtriches petites. Longs poils appliqués couvrant toute la surface alaire. Frange composée d'une rangée de poils longs et droits, entre deux rangées de poils courts, obliques.

Pattes. Les longueurs des différents articles, exprimées en centièmes de millimètre, sont les suivantes :

	F	T	I	II	III	IV	V
Patte antérieure	48	48	29	11	8	5	5
Patte intermédiaire	57	57	28	13	10	6	6
Patte postérieure	58	59	33	15	11	6	6



Fig. 4. — *Forcipomyia sergenti.* Pince génitale du ♂, vue ventrale. La fine pubescence, ainsi que les longs poils des coxites n'ont pas été figurés.

Fémurs et tibias bruns ; tarses plus clairs, avec de longs poils noirs partout. Tibia antérieur portant un éperon et un peigne à son extrémité distale ; tibia intermédiaire sans éperon ni peigne ; tibia postérieur avec un double peigne et un éperon. Pas d'écailles dressées. Articles du tarse cylindriques ; IV légèrement lobé. Griffes moyennes, simples, égales. Empodium égalant la longueur des crochets, à longs filaments dirigés de chaque côté.

Abdomen très long, noirâtre, portant une rangée circulaire de longs poils noirs à l'union du tiers moyen et du tiers postérieur des segments.

Pince génitale petite, brune (fig. 4). Coxite brun, deux fois aussi long que large, droit, légèrement rétréci de la base au sommet, présentant à sa base un prolongement chitineux de forme triangulaire, qui s'articule avec les harpes ; portant des poils nombreux et longs sur ses faces externe et antérieure. Style noirâtre, gros et couvert d'une courte pubescence dans ses deux cinquièmes basaux ; mince et glabre sur les trois cinquièmes restants ; l'extrémité, en forme de cuiller, porte deux petits poils. Lamelle dorsale brune, ne dépassant pas les trois quarts de la longueur des coxites, fortement rétrécie d'avant en arrière, prolongée de chaque côté, à sa partie postérieure, par un lobe obtus portant une forte soie. La membrane présente également, de chaque côté, un petit lobe, bien plus large que long, portant deux épines de moyenne longueur, et, entre ces deux lobes, quelques petites rangées parallèles de spicules. Harpes réunies à leur partie médiane par une barre transversale, et présentant ainsi la forme d'un H. Lamelle ventrale très claire, et très difficile à voir, de forme triangulaire, mais sans qu'il nous soit possible d'en préciser les détails. IX[e] segment tronconique, aussi long que la pince ; sternite largement encoché en son milieu.

FEMELLE.

Longueur : 1 mm, 55.

Yeux nus, confluents sur toute leur hauteur.

Antenne brun foncé, scape noirâtre. Les longueurs et les plus grandes largeurs des treize derniers articles sont entre elles comme les nombres suivants :

Articles	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	XIII	XIV	XV
Longueur	12	9	9	9	10	10	11	11	15	15	14	12	17
Largeur	12	10	9	9	9	9	8	8	8	8	8	9	8

Articles III et IV globuleux ; V à XV à base élargie et extrémité amincie, sans changement de forme important entre X et XI ; XV muni d'un stylet. Verticille de 16 poils environ sur les articles III à X, de 8-10 poils seulement sur les articles XI-XV, ces derniers portant, en outre, quelques poils épars. Soies sensorielles rectilignes, ou presque rectilignes, sur III à X.

Palpe brun, avec un anneau clair au niveau des articulations. Les longueurs et les plus grandes largeurs des quatre derniers articles sont entre elles comme les nombres suivants :

Articles	II	III	IV	V
Longueur	19	30	15	8
Largeur	8	10	7	6

Article II très légèrement massué ; III régulièrement grossi de la base jusqu'au milieu, où se trouve l'organe sensoriel, diminuant rapidement de diamètre dans le troisième quart, et à bords presque

parallèles dans le quart restant ; IV subcylindrique ; V très court, légèrement massué.

Trompe, vertex, mésonotum, scutellum, post-scutellum, balancier, comme chez le mâle.

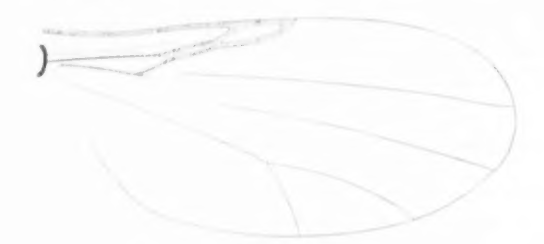


Fig. 5. — *Forcipomyia sergenti*.
Schéma de la nervation alaire chez la ♀.

Aile (fig. 5). Les principales mensurations, exprimées en millimètres, sont les suivantes : longueur : 1,06 (1,08) ; largeur : 0,50 (0,52) ; longueur de la costa : 0,57 (0,57). Distance entre l'arc basal, d'une part et, d'autre part, la base de la transverse : 0,21 (0,22) ; la bifurcation de la posticale : 0,48 (0,51) ; l'extrémité de la branche antérieure de la posticale : 0,84 (0,80-0,86) ; l'extrémité de la branche postérieure de la posticale : 0,56 (0,60). La bifurcation de la discoidale, peu visible, ne peut être située avec précision. Radius et cubitus soudés dans leur moitié proximale ; une seule cellule radiale, de longueur 0,150. Microtriches petites. Longs poils appliqués couvrant toute la surface de l'aile. Frange composée d'un rang de poils longs et droits, entre deux rangées de poils plus courts, obliques.

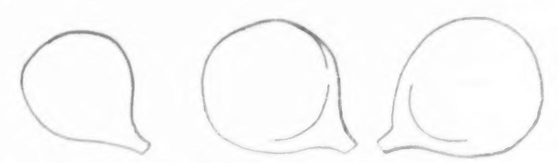


Fig. 6. — A gauche, spermathèque unique de *Forcipomyia sergenti*.
A droite, les deux spermathèques de *F. (Lepidohelea) lepidota*.

Pattes. Comme chez le mâle. Les longueurs des différents articles, exprimées en centièmes de millimètre, sont les suivants :

	F	T	I	II	III	IV	V
Patte antérieure	37	37	22	9	7	5	5
Patte intermédiaire	45	48	22	11	8	5	6
Patte postérieure	46	46	27	13	10	5	5

Abdomen brun, couvert d'une fine pubescence brune.

Spermatèque unique, piriforme, petite (15 μ × 38 μ), à col court et large (fig. 6).

Massif de Tigrimount, à l'Est de Palestro (départ. d'Alger), 6 ♂ capturés dans un abri sous roche, en avril 1940 ; gorges de Keddara, à l'Ouest de Palestro, 4 ♂ et 3 ♀ capturés sur *Ferula communis*, le 8 mai 1955. Types et cotypes à l'Institut Pasteur d'Algérie.

Cette espèce est respectueusement dédiée à M. le Dr Ed. SERGENT, Directeur de l'Institut Pasteur d'Algérie.

Forcipomyia (Lepidohelea) lepidota I. et M., 1924

Plusieurs représentants de cette espèce, décrite par A. INGRAM et J. W. S. MACFIE (1) de la Gold Coast, ont été capturés, le soir, à la lumière, à Saint-Germain (banlieue Sud de Tunis, Tunisie), le 12 septembre 1942 (8 ♂, 3 ♀), et le 13 octobre 1942 (4 ♂, 1 ♀), ainsi qu'à Blida (départ. d'Alger, Algérie), le 26 août 1943 (1 ♀).

Les caractères de nos spécimens répondent à la description de INGRAM et MACFIE, sauf en ce qui concerne la coloration générale, beaucoup plus claire — ce qui peut aisément s'expliquer par la durée et les conditions de la conservation (séjour dans de l'alcool à brûler pendant un certain temps) — et de minimes divergences. Nous rapporterons donc seulement les principales mensurations, noterons les éventuelles divergences observées, étant entendu que tous les autres caractères, dont il ne sera pas fait mention, seront concordants. Nous donnerons aussi un schéma de la pince génitale du mâle.

MALE.

Longueur : 2 mm.

Antenne brun très clair et non brune ; mais le panache présente bien une coloration brune sur un peu plus de sa moitié basale, et brun très clair, jaunâtre, dans sa partie distale. Longueurs et plus grandes largeurs des treize derniers articles :

Articles	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	XIII	XIV	XV
Longueur	33	18	17	15	15	15	15	18	20	65	36	24	25
Largeur	16	16	18	16	16	15	15	15	14	14	9	7	9

Ce qui fait apparaître une légère différence dans les proportions réciproques des cinq derniers articles, par rapport à ceux de *lepidota*, dont les longueurs respectives sont 14 - 37 - 22 - 16 - 22.

Palpes. Longueurs et plus grandes largeurs des quatre derniers articles :

(1) A. INGRAM et J. W. S. MACFIE. — Notes on African Ceratopogoninae. Species of Genus *Forcipomyia*. *Ann. Trop. Med. et Parasit.*, Liverpool, **18**, 4, 1924, 533-593.

Articles	II	III	IV	V
Longueur	15	30	11	14
Largeur	8	10	6	7

les 2e, 4e et 5e articles étant égaux, ou subégaux et le 3e plus long que 4 et 5 réunis.



Fig 7. — *F. (Lepidohelea) lepidota*. Pince génitale du ♂, vue ventrale.

Pattes. Longueurs des différents articles, exprimées en centièmes de millimètre :

	F	T	I	II	III	IV	V
Patte antérieure	45	44	17	13	10	7	6
Patte intermédiaire	55	55	18	19	11	7	6
Patte postérieure	60	60	18	22	14	8	6

Aile. Principales mensurations exprimées en millimètres ; longueur : 1,28 (1,20-1,30) ; plus grande largeur : 0,40 (0,40-0,43) ; longueur de la costa : 0,55 (0,53-0,58). Distance entre l'arc basal d'une

part, et, d'autre part, la base de la transverse : 0,35 (0,35-0,37) ; la bifurcation de la discoïdale : 0,46 (0,40-0,48) ; la bifurcation de la posticale : 0,57 (0,55-0,58) ; l'extrémité de la branche antérieure de la posticale : 1 (0,95-1) ; l'extrémité de la branche postérieure : 0,67 (0,70). Longueur intérieure de la cellule radiale : 0,082 (0,066-0,082).

Nombreuses écailles, larges et longues, striées longitudinalement, sur la costa, l'auxiliaire, la sous-costa, le radius et le cubitus. Nous n'en avons pas observé sur la médiane.

Ingram et Macfie notent, pour l'aile du mâle de *F. squamipennis*, qui est semblable à celle de *lepidota* ; « In the male the wings are narrower, less densely covered with scales, *and a lighter colour, so that they appear to be pale, with darker markings, and not the reverse as in the female*... » [1]. Sur les ailes de nos spécimens mâles, et aussi femelles, décolorées par une longue conservation, c'est bien cet aspect d'aile très claire, présentant des zones sombres à limites très imprécises, le long des nervures, qui peut être observé.

Pince génitale (fig. 7). Harpes et aedoeagus répondent très exactement à la description et au dessin de Ingram et Macfie. Coxite réniforme, deux fois aussi long que large, brun, à extrémité jaunâtre, couvert de longs poils et d'écailles. Style clair de bout en bout ; les deux tiers basaux, couverts d'un fin duvet sur leur face externe, pouvant rappeler la forme d'une jambe, le tiers distal celle d'un pied, avec seulement 4 à 5 poils à son extrémité. Lamelle dorsale presque aussi longue que large, fortement chitinisée, n'atteignant pas le milieu des coxites, portant des poils et des écailles dans son tiers distal. Le bord postérieur de la lamelle, non arrondi, est formé de quatre segments de lignes droites ; les deux segments médians, quelque peu repliés sur eux-mêmes, formant une sorte de capuchon pointu. La lamelle est prolongée, de chaque côté, par un petit lobe portant une forte épine qui atteint l'extrémité des coxites. Membrane présentant également, de chaque côté, un lobe environ deux fois aussi long que large, et portant 4 soies (2 grandes et 2 petites), sans spicules, ni autres formations similaires.

Femelle.

Longueur : 1 mm, 65.

Antenne. Longueurs et plus grandes largeurs des treize derniers articles :

Articles	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	XIII	XIV	XV
Longueur	17	14	14	15	15	15	15	15	16	16	16	15	17
Largeur	13	10	10	10	10	10	10	10	8	8	8	8	8

Palpe. Longueurs et plus grandes largeurs des quatre derniers articles :

Articles	II	III	IV	V
Longueur	13	28	11	13
Largeur	8	10	5	7

(1) C'est nous qui soulignons.

Aile (fig. 8). Principales mensurations exprimées en millimètres : longueur : 1 (0,90-1) ; plus grande largeur : 0,40 (0,40-0,42) ; longueur de la costa : 0,45 (0,44-0,48). Distance entre l'arc basal d'une part, et, d'autre part, la base de la transverse : 0,20 (0,20) ; la bifurcation de la posticale : 0,35 (0,40) ; l'extrémité de la branche antérieure de la posticale : 0,74 (0,66) ; l'extrémité de la branche postérieure : 0,52 (0,50). La bifurcation de la discoïdale, peu visible, n'a pu être mesurée avec précision. Longueur de la cellule radiale unique 0,080 (0,080). Comme pour le mâle, et pour la même raison, l'aile n'est ici « dark grey, with a number of rather ill-defined, cream-coloured spots arranged in much the same manner as those on the wings of *Culicoides* », mais très claire, avec des zones plus sombres le long des nervures. Ecailles comme chez le mâle.



Fig. 8. — *F.* (*Lepidohelea*) *lepidota*.
Schéma de la nervation alaire chez la ♀.

Pattes. Longueur des différents articles, en centièmes de millimètre.

	F	T	I	II	III	IV	V
Patte antérieure	38	40	16	12	8	5	6
Patte intermédiaire	47	48	15	15	10	5	7
Patte postérieure	53	56	16	18	12	7	7

Dimensions des deux *spermathèques*, subégales : 55 µ × 46 µ (fig. 6).

Ingram et Macfie ont décrit conjointement quatre espèces très proches l'une de l'autre : *F. squamipennis*, *F. lepidota*, *F. venusta* et *F. pampoikila*, qui se différencient principalement, sinon exclusivement, par l'armure génitale du mâle. Si ces auteurs ont pu étiqueter *squamipennis*, sans trop d'hésitation semble-t-il, certaines des femelles capturées en même temps que les mâles, ils ont, au contraire, manifesté quelque scrupule à rapporter les autres femelles à *lepidota* plutôt qu'à l'une des deux autres espèces, et ils expliquent ainsi les raisons de leur choix : « ...because the male *F. lepidota* was abundant in our material and it therefore appears to us probable that the female also was abundant, and because one such female was taken in a bungalow at Sekondi together with three males of *F. lepidota*, the only species of this group hitherto collected in that locality ». Nous pensons avoir apporté un élément de confirmation à ce point de vue.

Atrichopogon (Kempia) parroti n. sp.

MALE.

Longueur : 2 mm.

Yeux confluents, densément velus.

Antenne brune, scape brun noirâtre. Longueurs et plus grandes largeurs des treize derniers articles :

Articles	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	XIII	XIV	XV
Longueur	27	15	15	15	15	15	15	15	15	23	33	29	33
Largeur	14	16	16	15	15	13	13	13	13	10	7	7	9

Articles IV à XI globuleux ; XII à base renflée du côté portant les poils du panache ; XIII à XV cylindriques ; le dernier terminé par un stylet. Les points d'insertion des poils du panache (IV à XII) forment une ligne oblique, ne faisant pas le tour de l'article ; il existe une interruption équivalant, en largeur, à l'insertion de 3 poils du panache (IV à X) ou à 4 poils du panache (XI-XII). Au-dessus de cette interruption, les articles IV à VI portent une forte soie sensorielle, les articles VII à XI, 2 longs poils, et l'article XII 6 poils ; de plus, cette face est recouverte d'un fin duvet. Pour ces mêmes articles, le reste de la surface est glabre, avec une soie sensorielle grande (IV à IX), ou très petite (X-XI). Articles XIII à XV, subcylindriques, portant quelques poils épars. Panache brun, inséré sur les articles IV à XII et atteignant la base de XV.

Palpe brun. Article II le plus clair, article V le plus foncé. Longueurs et plus grandes largeurs des quatre derniers articles :

Articles	II	III	IV	V
Longueur	17	23	12	14
Largeur	8	8	7	8

Tous articles étroits, subcylindriques ; II, IV et V légèrement élargis de la base au sommet ; III très légèrement renflé à hauteur de l'organe sensoriel, c'est-à-dire un peu au-dessus de son milieu.

Trompe brune.

Vertex brun noirâtre.

Mésonotum brun foncé noirâtre. En faisant varier l'éclairage, on discerne, assez difficilement, deux lignes longitudinales paramédianes plus claires, différenciant une bande centrale qui part depuis le bord antérieur du mesonotum et s'arrête, en arrière, au niveau de la fosse préscutellaire, et deux bandes latérales n'atteignant pas, en avant, le bord du mésonotum, et se prolongeant, en arrière, jusqu'au scutellum.

Scutellum brun très clair, portant 4 longs poils et quelques autres plus petits.

Post-scutellum brun noirâtre.

Balancier à tige brun très clair et bouton blanchâtre.

Aile. Principales mensurations exprimées en millimètres : longueur : 1,22 (1,18-1,23) ; plus grande largeur : 0,40 (0,38-0,43) ; longueur de la costa : 0,76 (0,73-0,78). Distance entre l'arc basal, d'une part, et, d'autre part, la base de la transverse : 0,44 (0,42-0,46) ; la bifurcation de la discoïdale : 0,50 (0,48) ; la bifurcation de la posticale : 0,53 (0,52-0,55) ; l'extrémité de la branche antérieure de la posticale : 0,90 (0,88-0,94) ; l'extrémité de la branche postérieure : 0,66 (0,64). Longueur intérieure de la première cellule radiale : 0,080 ; de la deuxième : 0,170. Fourche intercalée peu visible ; deux



Fig. 9. — *Atrichopogon parroti.* Pince génitale du ♂, vue ventrale.

nervures anales bien marquées. Microtriches de grande taille. Une rangée de soies dressées sur la costa, et deux soies dressées, isolées, situées, l'une au début et l'autre à la fin du cubitus. Frange simple, formée d'une seule rangée de poils, alternativement longs et courts.

Pattes uniformément brun très clair. Longueurs des différents articles, exprimées en centièmes de millimètre :

	F	T	I	II	III	IV	V
Patte antérieure	43	42	27	8	7	5	6
Patte intermédiaire	52	50	27	9	8	6	7
Patte postérieure	55	50	29	11	9	6	7

Tibia antérieur portant un éperon et un peigne à son extrémité distale ; tibia intermédiaire sans éperon ni peigne ; tibia postérieur portant un éperon et un double peigne à son extrémité distale. Griffes petites, courtes, égales, à extrémités bifides. Empodium bien développé, à longs filaments disposés de chaque côté.

Abdomen brun, pince génitale plus claire.

Pince génitale (fig. 9). Coxite pas tout à fait deux fois aussi long que large, à bords parallèles, couvert d'un fin duvet et de quelques longs poils sur sa face externe ; portant, à sa base, un puissant appendice digitiforme, fortement chitinisé. Style aussi long que le coxite, large et rectiligne dans sa moitié proximale, graduellement aminci et arqué dans sa moitié distale ; couvert d'un duvet assez long et portant quelques poils sur sa face externe dans les 5/7 proximaux, fortement chitinisé et glabre sur les 2/7 restants, qui se terminent par une pointe mousse munie de deux poils à son extrémité. Lamelle dorsale large et presque aussi longue que les coxites, à bord postérieur régulièrement arrondi, où s'implantent 8 poils très longs, dépassant largement l'extrémité des styles. Membrane non prolongée au-delà de la lamelle dorsale, sans appendice plus ou moins saillant ; mais, à quelque distance du bord postérieur, et de chaque côté de la ligne médiane, se trouve un petit lobe, assez peu visible, portant de 8 à 12 poils très courts ; entre ces deux lobes, quelques spicules. Lamelle ventrale dont le bord supérieur, concave, se prolonge par deux cornes fortement chitinisées ; corps plus long que large. Harpes absentes ou invisibles. 9ᵉ sternite fortement encoché en son milieu.

Plaine de la Mitidja (Alger) ; 1 ♂ obtenu d'élevage à partir d'algues filamenteuses prélevées sur des suintements, en bordure d'un chemin, au lieu dit Tek-Tek, près de Montebello, le 24 juillet 1955, et 2 ♂ obtenus d'élevage à partir d'algues filamenteuses prélevées un peu plus loin, sur des mares résiduelles de l'oued Mazafran, le même jour. Type à l'Institut Pasteur d'Algérie.

Cette espèce est respectueusement dédiée à M. le Dr L. PARROT, Sous-directeur de l'Institut Pasteur d'Algérie.

Institut Pasteur d'Algérie.

NOTES SUR LES PHLÉBOTOMES

LXIX. — PHLÉBOTOMES DE BISKRA

par L. PARROT et J. CLASTRIER

De 1904 à 1938 inclus, les Phlébotomes de la ville de Biskra (Département de Constantine, altitude 120 m.), foyer pour ainsi dire classique du bouton d'Orient (*), ont fait l'objet d'observations continues, d'ordre systématique et biologique, en raison du rôle supposé d'abord, puis démontré (**1-11**) de ces diptères piqueurs dans la propagation de la leishmaniose. En 1914, Edm. SERGENT y signalait deux espèces et une variété : *Phlebotomus papatasii*, *P. minutus* var. *africanus* et *P. perniciosus*, celle-ci plus rare que les autres (**3**). En 1922, deux seulement y furent retrouvées : *P. papatasi* et *P. minutus africanus* (**6**). Un lustre plus tard, S. ADLER et O. THEODOR établirent que, sous cette dernière dénomination, on confondait deux formes distinctes, l'une assimilable à *P. minutus* Rondani, 1843, l'autre inédite *P. parroti* (**12**). En septembre 1938, encore, il semblait bien que la faune diptérologique de la capitale des Zibans ne comprît que trois espèces et une variété de phlébotomes, à savoir, suivant la terminologie actuelle :

P. (*Phlebotomus*) *papatasi* (Scopoli, 1786),

P. (*Prophlebotomus*) *antennatus* Newstead, 1912 (= *P. minutus* var. *africanus* Newst., 1912, *pro parte* = *P. signatipennis* Newst., 1920 = *P. minutus* var. *antennatus* Newst., 1921 = *P. sanneri* Galliard et Nitzulescu, 1931 = *P. minutus* var. *signatipennis* Theodor, 1933),

P. (*Prophlebotomus*) *fallax* Parr., 1921,

P. (*Prophlebotomus*) *minutus* var. *parroti* Adler et Theodor, 1927, (= *P. minutus* var. *africanus* Newst., 1912, *pro parte* = *P. parroti* Adl. et The.) (**22-23**),

la première piquant l'homme et les animaux à sang chaud, mammifères et oiseaux, les trois autres les animaux à sang froid, certains Geckotiens (tarentes) en particulier (**2**, **4**, **13**, **15**).

Les événements de guerre et d'autres traverses ont longuement interrompu ces recherches. Au début d'octobre dernier (1956), l'un de nous (J. C.) a pu cependant rapporter de Biskra une petite collection de phlébotomes récoltés en divers points de la ville et dans la

(*) Le bouton d'Orient est d'ailleurs communément désigné en Algérie par l'appellation significative de « clou de Biskra ».

Reçu pour publication le 31 octobre 1956

palmeraie voisine (*). Nous y avons trouvé, outre trois des formes précédentes : *P. papatasi* (1 ♂, 3 ♀), *P. antennatus* (le plus abondant : 38 ♂, 377 ♀), *P. minutus* var. *parroti* (5 ♂, 1 ♀), deux espèces et une variété qu'on n'avait pas encore rencontrées dans la localité : *P (Phlebotomus) longicuspis* Nitzulescu, 1930 (= *P. langeroni* var. *longicuspis* Nitz.) (1 ♂), *P. (Phlebotomus) alexandri* Sinton, (= *P. sergenti* var. *alexandri* S.) (3 ♂, 2 ♀) et *P. squamipleuris* var. *dreyfussi* (1 ♀).

P. longicuspis est très répandu dans tout le Tell algérien (Littoral et Hauts-Plateaux) où on le considère comme l'un des deux agents principaux, sinon exclusifs — le second étant *P. perniciosus* Newst., 1911 — de la leishmaniose générale de l'homme et du chien (**20-26**). Cette leishmaniose générale semble encore inconnue à Biskra en tant que maladie autochtone ; la présence de *P. longicuspis* peut en faire craindre l'apparition. Sur la marge septentrionale du Sahara, l'espèce existe aussi à Beni Ounif-de-Figuig (Dépt d'Oran, altitude : 820 m.), près de la frontière marocaine (**25**). Dans le Sahara central, on l'a signalée à Tamanrasset (Hoggar, altitude : 1.420 m.) (**24**). Du point de vue taxinomique, étant donnée la ressemblance étroite de *P. longicuspis* avec *P. perniciosus* Newst., on doit se demander si les exemplaires de Biskra attribués à celui-ci en 1914 ne correspondaient pas plutôt à *P. longicuspis*, dont on ne l'a séparé qu'en 1930 (**16**).

P. alexandri, récolté pour la première fois (1936), en Algérie, dans les monts Aurès (R'oufi, altitude : 700 m. environ), à quelque 40 kilomètres au Nord-Est de Biskra par J. CLASTRIER (**17**), a été capturé aussi aux Ouled Djellal (**18**) (altitude : 196 m.), à 75 kilomètres environ au Sud - Sud-Ouest de Biskra, en 1939, et à Beni Ounif-de-Figuig, où il hante principalement les terriers des petits rongeurs sauvages, en 1946 (**25**). Il est connu également dans le Sahara central, au Hoggar (Tamanrasset ; In Amguel, altitude : 1.037 m.) (**19**) et dans le Tassili des Ajjers (Tinoubar ti n Ajella, altitude : 700 m. environ) (**21**) depuis 1941.

P. squamipleuris var. *dreyfussi*, décrit de Laghouat (dépt d'Alger), à 300 kilomètres environ au S.-O. de Biskra, en 1933 (**), se rencontre plus à l'Ouest encore, à Beni Ounif-de-Figuig (**25**).

En résumé, aux espèces de Phlébotomes déjà signalées à Biskra, foyer endémique de leishmaniose cutanée : *P. papatasi*, *P. pernisiosus*, *P. antennatus*, *P. fallax*, *P. minutus* var. *parroti*, il y a lieu d'ajouter *P. longicuspis* Nitz., 1930, *P. alexandri* Sinton, 1929 et *P. squamipleuris* var. *dreyfussi* Parr., 1933.

Institut Pasteur d'Algérie.

(*) Nous remercions vivement le Docteur et Mlle F. CRESPIN de leur si obligeant accueil. La plus grande partie des *P. antennatus* (35 ♂, 346 ♀) fut capturée à l'intérieur de leur habitation des bords de l'oued Biskra.

(**) *Ces Archives*, 11, 4, déc. 1933, 603-605.

BIBLIOGRAPHIE

1. Edmond et Etienne SERGENT. — Sur un Culicide nouveau très commun à Biskra (*Grabhamia subtilis*). *C. R. Soc. Biol.*, **57**, 8 avril 1905, 673-674.

2. Edm. et Et. SERGENT, G. LEMAIRE et G. SENEVET. — Insecte transmetteur et réservoir de virus du clou de Biskra. Hypothèse et expériences préliminaires. *Bull. Soc. Path. exot.*, **7**, 7, 8 juillet 1914, 577-579.

3. Edm. SERGENT. — Première note sur les Phlébotomes algériens. *Ibid.*, **7**, 8-9, novembre 1914, 660-662.

4. Edm. et Et. SERGENT, G. LEMAIRE et G. SENEVET. — Hypothèse sur le Phlébotome « transmetteur » et la tarente « réservoir de virus » du bouton d'Orient. *Ann. Inst. Pasteur*, **29**, 7, juillet, 1915, 309-322.

5. Edm. et Et. SERGENT, L. PARROT, A. DONATIEN et M. BÉGUET. — Transmission du clou de Biskra par le Phlébotome. *C. R. Acad. Sciences*, **173**, 21 novembre 1921, 1030.

6. L. PARROT. — Recherches sur l'étiologie du bouton d'Orient (clou de Biskra). Etude sur la biologie des Phlébotomes en milieu endémique. *Bull. Soc. Path. Exot.*, **15**, 1, janv. 1922, 80-92.

7. Edm. et Et. SERGENT, L. PARROT, A. DONATIEN et M. BÉGUET. — Observations et iconographie d'un clou de Biskra transmis par *Phlebotomus papatasi* (Scop.). Etude expérimentale du virus. *Arch. Inst. Pasteur d'Algérie*, **4**, 1, mars 1926, 1-10.

8. Edm. et Et. SERGENT, L. PARROT, A. DONATIEN et M. BÉGUET. — Transmission expérimentale du bouton d'Orient (clou de Biskra) à l'homme par *Phlebotomus papatasi* (Scopoli). *Ann. Inst. Pasteur*, **40**, 5, mai 1926, 411-431.

9. Edm. et Et. SERGENT et L. PARROT. — *Phlebotomus papatasi* and oriental sore. *Indian. Journ. Med. Res.*, **13**, 3, 1926, 749-750.

10. L. PARROT et A. DONATIEN. — Infection naturelle et infection expérimentale de *Phlebotomus papatasi* (Scopoli) par le parasite du bouton d'Orient. *Bull. Soc. Path. Exot.*, **19**, 8-9 oct. 1926, 694-696.

11. L. PARROT et A. DONATIEN. — Le parasite du bouton d'Orient chez le Phlébotome. Infection naturelle et infection expérimentale de *Phlebotomus papatasi* (Scop.) *Arch. Inst. Pasteur d'Algérie*, **5**, 1, mars 1927, 9-21.

12. S. ADLER et O. THEODOR. — On a collection of *Phlebotomus* sp. of the *minutus* group. *Ann. Trop. Med. a. Parasit.*, **21**, 1, mars 1927, 61-68.

13. L. PARROT. — Evolution d'un hématozoaire du Gecko (*Leishmania tarentolæ*) chez un moucheron piqueur du groupe des Phlébotomes (*Phlebotomus minutus*). *C. R. Acad. Sciences*, **199**, 12 nov. 1934, 1073.

14. L. PARROT. — L'évolution de *Leishmania tarentolæ* Wenyon chez *Phlebotomus minutus* Rond. *Bull. Soc. Path. Exot.*, **27**, 8-9, nov. 1934, 839-843.

15. L. PARROT. — Nouvelles recherches sur l'évolution de *Leishmania tarentolæ* chez *Phlebotomus minutus* Rondani. *Ibid.*, **28**, 10, déc. 1935, 958-960.

16. L. PARROT. — Notes sur les Phlébotomes. XX. — Sur *Phlebotomus langeroni* var. *longicuspis* Nitzulescu, 1930. *Arch. Inst. Pasteur d'Algérie*, **14**, 2, juin 1936, 137-143.

17. L. PARROT. — Notes sur les Phlébotomes. XXIII. — Présence dans l'Aurès (Algérie) de *Phlebotomus sergenti* var. *alexandri* Sinton. *Ibid.*, **14**, 4, déc. 1936, 428-431.

18. L. PARROT et R. BIOJOUT. — Notes sur les Phlébotomes. XXIX. — Sur la présence de *Phlebotomus alexandri* Sinton dans le Sahara septentrional. *Ibid.*, **17**, 2, juin 1939, 223-234.

19. L. PARROT et R. PICHEYRE. — Notes sur les Phlébotomes. XXXVIII. — Phlébotomes du Hoggar. *Ibid.*, 441.

20. L. PARROT, A. DONATIEN et Edm. PLANTUREUX. — Sur l'infection naturelle des Phlébotomes par la leishmaniose générale de l'homme et du chien en Algérie. *Ibid.*, **19**, 2, juin 1941, 209-217.

21. L. PARROT et Y. BODET. — Notes sur les Phlébotomes. XXXVII. — Présence de *Phlebotomus alexandri* dans le Tassili des Ajjer (Sahara central). *Ibid.*, **19**, 4, déc. 1941, 440.

22. L. PARROT. — Notes sur les Phlébotomes. XXXIX. — A propos de deux *Prophlebotomus* d'Algérie : *Phlebotomus minutus* var. *signatipennis* et *Phlebotomus fallax*. *Ibid.*, **20**, 4, déc. 1942, 322-335.

23. L. PARROT. — Notes sur les Phlébotomes. XL. — Sur *Phlebotomus (Prophlebotomus) minutus* et sa variété *parroti*. *Arch. Inst. Pasteur d'Algérie*, **21**, 1, mars 1943, 38-50.

24. L. PARROT et P. BOUQUET DE JOLINIÈRE. — Notes sur les Phlébotomes. XLVI. — Nouveaux Phlébotomes du Hoggar. *Ibid.*, **23**, 1, mars 1945, 56-63.

25. L. PARROT et R. DURAND-DELACRE. — Notes sur les Phlébotomes. LVI. — Phlébotomes de Beni Ounif-de-Figuig. *Ibid.*, **25**, 1, mars 1947, 77-86.

26. L. PARROT et A. DONATIEN. — Autres observations sur l'infection naturelle des Phlébotomes par la leishmaniose générale de l'homme et du chien en Algérie. *Ibid.*, **30**, 2, juin 1952, 146-152.

L'ŒUF ET LES FORMES PRÉ-IMAGINALES DE DEUX PHLÉBOTOMES AFRICAINS : P. ANTENNATUS VAR. OCCIDENTALIS THEODOR, 1933 ET P. DUBIUS PARROT, MORNET ET CADENAT, 1945

par Emile Abonnenc

L'étude de l'œuf et des formes larvaires et nymphales des Phlébotomes africains n'a pas été abordée jusqu'à ce jour, à notre connaissance.

Nous avons eu l'occasion, en étudiant la biologie de quelques espèces de Dakar dans les conditions expérimentales, d'isoler des femelles gorgées et de poursuivre l'élevage de leur descendance dans de bonnes conditions (*). C'est ainsi que nous avons pu obtenir le cycle évolutif des espèces et variétés suivantes : *P. freetownensis* var. *magnus*, *P. freetownensis* var. *sudanicus*, *P. antennatus* var. *occidentalis*, *P. dubius* et *P. schwetzi*.

Avant d'entreprendre la description des formes immatures de ces espèces, nous croyons utile de donner quelques détails sur la morphologie générale de l'œuf, de la larve et de la nymphe des Phlébotomes, ainsi qu'une nomenclature numérique pratique pour la répartition des soies larvaires et nymphales.

Morphologie de l'œuf.

L'œuf des Phlébotomes a la forme d'une ellipse allongée très légèrement incurvée ; la face dorsale est sensiblement convexe et la face ventrale concave (fig. 1, A-B). Ses dimensions varient, suivant les espèces, de 300 à 400 µ de longueur sur 90 à 150 µ de largeur. Il est blanc au moment de la ponte ; il devient ensuite brun clair quelques heures après, puis prend sa couleur définitive qui varie du châtain clair au noir selon les espèces.

(*) Nous tenons à remercier ici le Dr L. Parrot, Sous-Directeur de l'Institut Pasteur d'Algérie, qui n'a cessé de nous encourager dans ce travail en nous prodiguant ses conseils. C'est grâce à ses suggestions et à ses méthodes que nous avons entrepris l'élevage individuel des Phlébotomes à partir des femelles nourries sur gecko et isolées en chambre d'élevage.

Reçu pour publication le 5 juillet 1956.

Son chorion présente des ornementations spécifiques constantes qui peuvent servir à la détermination. Ce sont généralement de fines granulations irrégulières faisant saillie et formant soit un réseau plus ou moins dense d'hexagones allongés, soit un réseau de cellules polygonales très irrégulières (fig. 1, B), soit encore des stries longitudinales plus ou moins éparses.

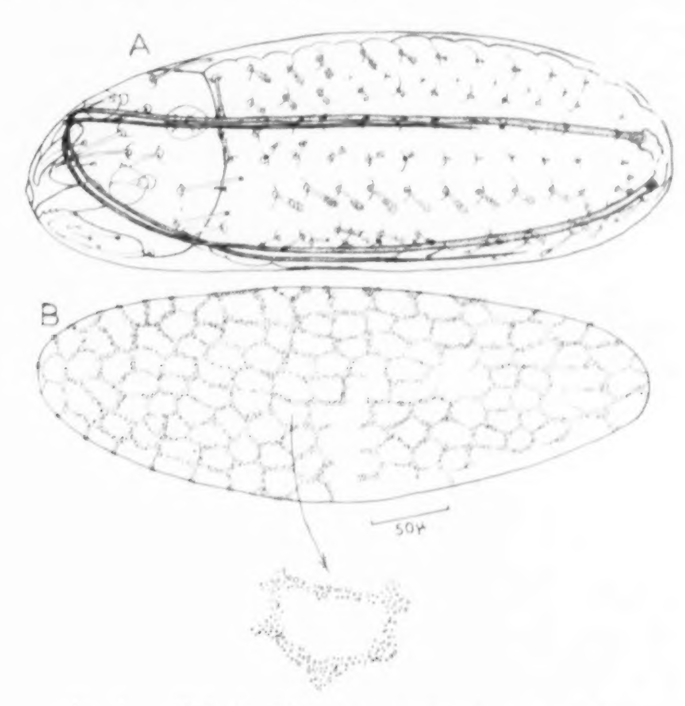


Fig. 1. — Œufs de phlébotomes. A, *P. antennatus occidentalis* ; on voit à travers le chorion la jeune larve prête à éclore. B, *P. freetownensis sudanicus*.

Peu de temps avant l'éclosion, on distingue très bien la jeune larve à travers le chorion ; les soies caudales sont repliées et font le tour presque complet de l'œuf dans le sens longitudinal (fig. 1, A).

Morphologie de la larve de 4e stade.

La larve des Phlébotomes est du type éruciforme ; son corps est cylindrique et comprend la tête, trois segments thoraciques et neuf segments abdominaux (fig. 2).

Le tégument présente des zones de petits tubercules spiculés (fig. 13 et 19). Les sept premiers segments abdominaux sont munis de fausses pattes, organes locomoteurs faisant plus ou moins saillie selon l'état de mouvement de la larve, qui se déplace à la façon de certaines chenilles de lépidoptères. Les deux derniers segments sont fortement modifiés.

Sur la tête et sur tout le corps s'insèrent des soies plus ou moins grandes, épineuses, lisses ou barbulées, ainsi que des micro-soies dont la distribution et la morphologie peuvent servir à la détermination de l'espèce.

Tête (fig. 3 et 18). — La capsule céphalique, de forme conique, assez fortement chitinisée, présente trois régions délimitées par une suture dorsale et une suture ventrale. La suture dorsale, en forme d'Y, sépare

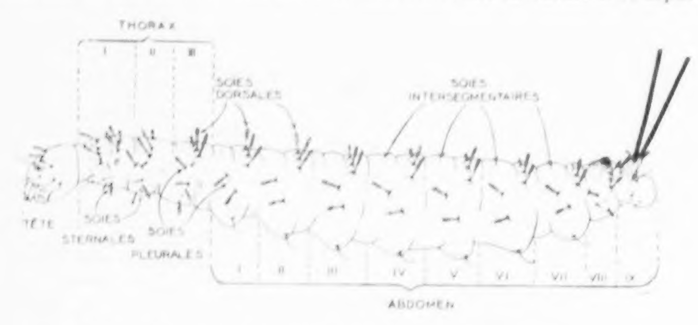


Fig. 2. — Larve de phlébotome au 4ᵉ stade (semi-schématique).

le front des épicranes ou hémisphères, eux-mêmes reliés au-dessous de la tête par la suture ventrale.

Le front se prolonge en avant par un clypeus ou post-labrum, de même consistance que la capsule céphalique, et par un labre membraneux (fig. 3, D), plus ou moins protractile, portant plusieurs petits appendices sensoriels.

Le tégument est couvert de petits tubercules spinuleux disposés en zones grossièrement circulaires, plus grandes, plus nombreuses et plus saillantes dans la région postéro-dorsale de la tête ; on rencontre également de petits cercles clairs distribués symétriquement par paires et rappelant des insertions de soies.

La larve du 1ᵉʳ stade (fig. 11) présente sur la tête un organe pointu, légèrement saillant nommé pore d'éclosion.

Pièces buccales. — *Les mandibules* fortement chitinisées (fig. 3, C), présentent, sur leur bord ventral, 4 fortes dents arrondies, la terminale étant plus grande que les autres ; sur la face externe, il existe deux soies relativement longues et, sur le bord dorsal, une courte soie.

Les maxilles (fig. 4, B), grossièrement quadrangulaires, portent à l'apex et sur le bord supéro-interne, des denticules aigus. L'extrémité de la face externe présente un palpe court, circulaire, sur lequel s'insèrent plusieurs appendices digitiformes plus ou moins

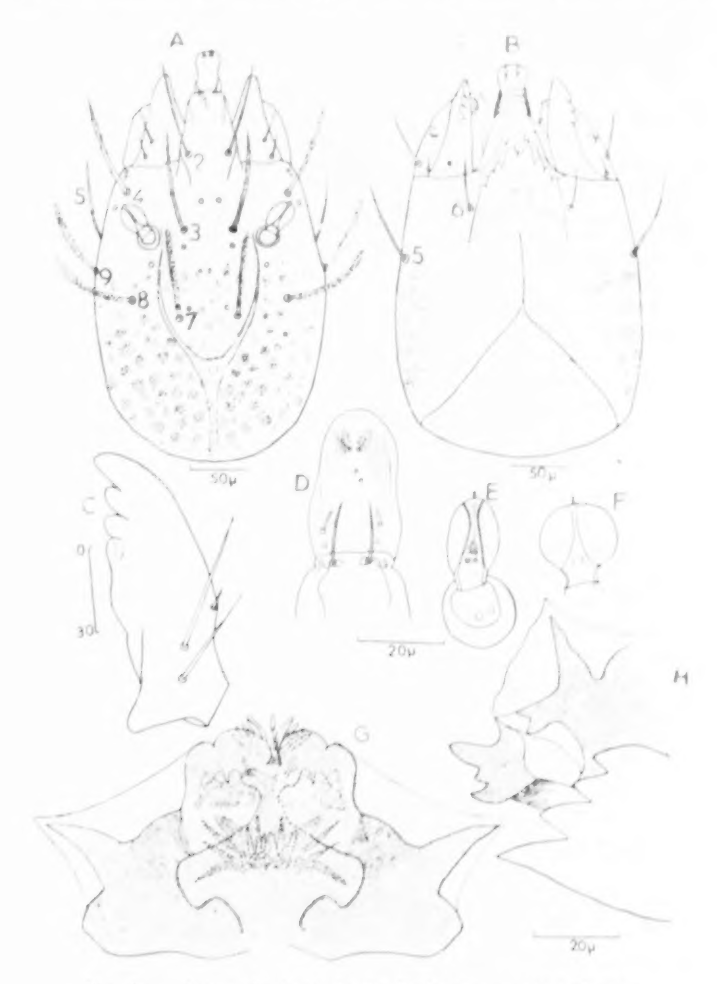


Fig. 3. — Larve de 4e stade de *P. freetownensis sudanicus*. A, tête, vue dorsale ; B, tête, vue ventrale ; C, mandibule, face externe ; D, labre, vue dorsale ; E, antenne ; G, épipharynx, vue ventrale ; H, épipharynx et mentum, vue latérale ; F, antenne de la larve de 1re stade.

longs. On remarque encore sur cette face externe trois soies, une papille spatulée et 5 petits disques clairs rappelant des organes sensoriels.

Le mentum est fortement chitinisé ; il porte deux dents paramédianes fortes et quatre paires de dents latérales ; il cache en partie l'épipharynx (fig. 3, G-H).

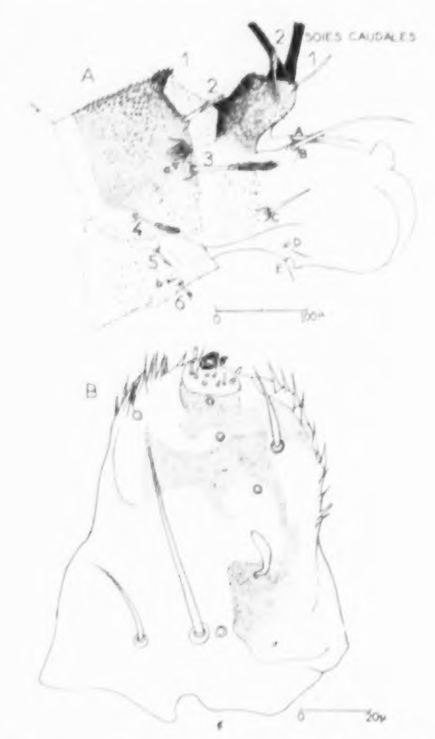


Fig. 4. — A, derniers segments de la larve d'un phlébotome montrant la distribution des soies ; B, maxille de la larve de 4ᵉ stade.

Appendices. — La capsule céphalique porte deux antennes dont le troisième segment est foliacé (fig. 3, E-F) et neuf paires de soies de morphologie souvent variable avec les espèces. Nous proposons, pour ces dernières, une nomenclature numérique qui, par la suite, simplifiera leur description (fig. 3, A-B) :

Soie 1 : une paire de soies courtes et lisses disposées à l'extrémité du clypeus ; nous les appellerons *clypéales antérieures*.

Soie 2 : une paire de soies plus longues que les précédentes situées à la base du clypeus, *soies clypéales* de BARRETTO ; nous les désignerons sous le terme de *clypéales postérieures*.

Soie 3 : une paire de soies situées sur le milieu du front ; ces soies peuvent être lisses, épineuses ou barbulées ; ce sont les *épineuses antéro-internes* de COLAS-BELCOUR ou *frontales antérieures* de BARRETTO.

Soie 4 : une paire de soies lisses situées en avant et un peu au-dessous des antennes, *épicrâniennes dorsales antérieures* de COLAS-BELCOUR ou *génales dorsales* de BARRETTO.

Soie 5 : une paire de soies lisses situées de part et d'autre sur les bords latéraux de la tête, *soies génales* de BARRETTO.

Soie 6 : une paire de soies lisses insérées près de la base du mentum à la face inférieure de la tête, *soies génales ventrales* de BARRETTO.

Soie 7 : une paire de fortes soies généralement épineuses insérées au sommet du front, au creux formé par la suture épicrânienne dorsale, *épineuses postéro-internes* de COLAS-BELCOUR ou *frontales postérieures* de BARRETTO.

Soie 8 : une paire de fortes soies généralement épineuses sur les épicrânes non loin des branches de la suture en Y, *épineuses postéro-externes* de COLAS-BELCOUR ou *verticales dorsales* de BARRETTO.

Soie 9 : une paire de fortes soies généralement épineuses situées en avant des postéro-externes et un peu en dehors, *épineuses antéro-internes* de COLAS-BELCOUR ou *verticales latérales* de BARRETTO.

Thorax (fig. 2, 5 et 6). — Le thorax est divisé en trois segments : le prothorax formé lui-même de deux anneaux soudés, le mésothorax et le métathorax.

Pour mieux étudier la distribution des soies aussi bien sur le thorax que sur l'abdomen de la larve, nous avons divisé chacun des segments en trois régions : la première, dorsale (*notum*) ; la deuxième, pleurale (*pleurae*) et la troisième sternale ou ventrale (*sternum*).

La région dorsale présente en général trois paires de fortes soies épineuses (*soies segmentaires* de COLAS-BELCOUR) que nous avons numérotées de 1 à 3 : soies 1 = *para-médianes*, soies 2 = *latérales supérieures*, soies 3 = *latérales inférieures*.

La région pleurale et la région ventrale présentent des soies lisses des soies épineuses ou barbulées plus ou moins grandes et des micro-soies que l'on peut confondre avec les spicules du corps si on les examine à un grossissement insuffisant.

Nous avons désigné les soies épineuses ou barbulées par un numéro, les micro-soies par une lettre minuscule et les longues soies lisses par une lettre capitale.

Sur le *prothorax antérieur* on note, dans la région pleurale, deux paires de micro-soies (a-b) et deux paires de soies épineuses, une longue forte (4) et une très courte (5) ; dans la région sternale, deux paires de soies faiblement barbulées (6-7).

Sur le *prothorax postérieur* il y a, dans la zone pleurale, une seule paire de soies courtes et barbulées (4) un peu au-dessous et en avant des stigmates respiratoires et, dans la région ventrale, quatre paires de soies épineuses ou barbulées (6-7-8-9) et deux paires de micro-soies (c-d).

Le *mésothorax* et le *métathorax* ont en général le même nombre de soies pleurales et sternales, à savoir : 2 paires de soies pleurales épineuses (4-5), 2 paires de micro-soies pleurales (a-b) et 4 paires de soies épineuses sternales (6-7-8-9) ; les micro-soies sternales sont au nombre de deux paires (c-d).

Abdomen (fig. 2, 5 et 6). — Sur chacun des sept premiers segments, outre les trois paires de soies dorsales (1-2-3) dont nous avons parlé (*soies segmentaires* de COLAS-BELCOUR), on note deux paires de soies pleurales épineuses (4-5) et une paire de micro-soies pleurales (a) ; sur le sternum, une paire de soies longues et lisses généralement recourbées à l'extrémité (A), et une paire de micro-soies (b). Entre les soies A et un peu en avant on remarque trois paires de petits organes en saillie, rétractiles et difficilement visibles sur certaines préparations (fig. 6).

Sur la face dorsale de chacun des sept premiers segments de l'abdomen se trouve un peu en avant des soies 1 ; une paire de très courtes soies appelées soies *intersegmentaires* (IS).

Le VIIIe segment abdominal (fig. 4, A) porte six paires de soies épineuses, trois dorsales (1-2-3) les para-médianes étant le plus souvent très réduites et difficilement visibles, une paire de soies pleurales (4) et deux paires de soies ventrales (5-6). On note également une paire de micro-soies dorsales (a), pas toujours visible, située entre le stigmate postérieur et la soie 3 ; une autre paire de micro-soies (b) s'insère entre les soies 5 et 6.

Le IXe ou dernier segment abdominal (fig. 4, A) porte deux lobes dorsaux sur chacun desquels s'insèrent deux soies très fortes, très pigmentées et très longues (soies caudales des auteurs) et deux soies épineuses (1 et 2). Les larves de premier stade et les larves de tous les stades de certaines espèces américaines ne portent qu'une paire de soies caudales.

Au-dessous des lobes, il y a cinq paires de soies lisses : deux dorsales longues et légèrement incurvées (A-B), une pleurale (C) et deux sternales courtes (D-E).

La partie dorsale des VIIe, VIIIe et IXe segments est plus ou moins chitinisée selon l'espèce, le stade d'évolution de la larve. La partie dorsale postérieure du IXe segment présente, au 4e stade, de forts spicules dont les postérieurs sont souvent transformés en de véritables dents : « *peigne du IXe segment* » (fig. 14, A-B). Ce même segment se termine ventralement par deux lobes protractiles fortement musclés qui servent à la larve à se fixer à chaque mouvement de reptation.

Parmi les caractères qui permettent de reconnaître le stade d'évolution d'une larve de phlébotome, on peut citer les suivants :

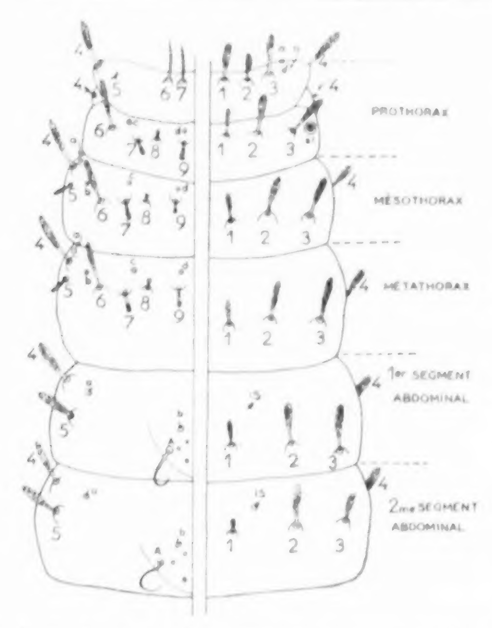


Fig. 5. — Larve de phlébotome au 4e stade (schématique) montrant la disposition des soies sur le thorax et sur l'abdomen : à droite, face dorsale ; à gauche, face ventrale.

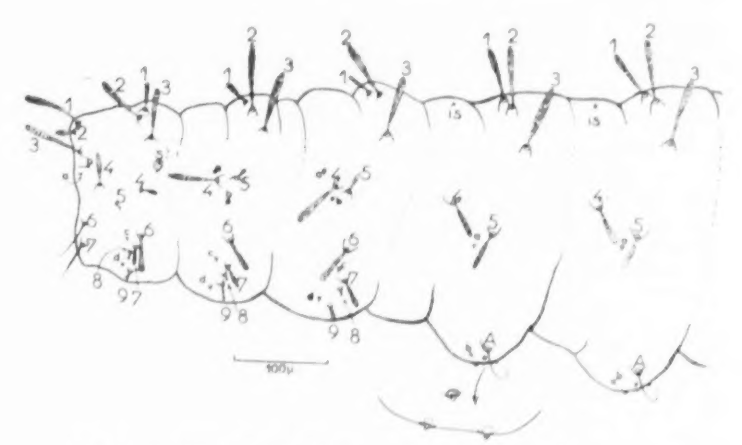


Fig. 6. — Larve de phlébotome au 4e stade (semi-schématique) vue latérale.

1er stade. — Présence d'un pore d'éclosion céphalique ; IIIe segment de l'antenne discoïde ; absence des soies 1 sur le prothorax antérieur. Soie 6 du prothorax antérieur, du mésothorax et du métathorax et soie 5 des segments abdominaux I-VIIIe lisses ou faiblement spiculées ; une seule paire de soies caudales ; derniers segments de l'abdomen non chitinisés. Une seule paire de stigmates à la partie postérieure de l'abdomen.

2e stade. — Troisième segment de l'antenne plus long que large ; présence des soies 1 au prothorax antérieur ; soies 6 du prothorax antérieur, du mésothorax et du métathorax et soies 5 des segments abdominaux I-VIIIe épineuses. Présence de quatre soies caudales (*) ; tégument fortement spiculé ; segment caudal chitinisé sur sa face dorsale. Présence d'une deuxième paire de stigmates respiratoires située à la partie antérieure du corps.

3e stade. — La larve à ce stade ne se différencie de celle du stade précédent que par une chitinisation dorsale du VIIIe segment de l'abdomen.

4e stade. — A ce stade la larve présente, outre les caractères des 2e et 3e stades, une plus intense chitinisation dorsale des segments abdominaux VIII et IX ; les spicules du segment caudal sont très forts, très pigmentés, presque noirs et forment un peigne bien développé (fig. 14 et 19).

Morphologie de la nymphe

La nymphe des phlébotomes (fig. 7, 8 et 9) comprend un céphalothorax et un abdomen. Les quatre premiers segments plus ou moins soudés entre eux constituent le *céphalothorax* et les autres, bien différenciés, forment l'*abdomen*.

Le céphalothorax se compose de la tête, du prothorax, du mésothorax et du métathorax.

La *tête* est séparée du thorax par un étranglement assez net ; on note différentes saillies correspondant aux organes qu'elles recouvrent : antennes, palpes, clypeus, yeux, avec ébauche de segmentation. Le *prothorax* est séparé du mésothorax par un sillon peu net partant de la crête dorsale et venant se perdre en direction des stigmates respiratoires antérieurs ; il porte les pattes antérieures. Le *mésothorax* porte deux lobes « *tubercules mésothoraciques* » (TM) coniques, para-médians, dont la forme et les dimensions varient peu avec les espèces ; sur ce segment s'insèrent les ailes et les deux autres paires de pattes. A l'angle basal de l'aile se trouve un autre lobe (L.PAL) très saillant portant trois soies, parfois très réduites et peu visibles, dont la forme et les dimensions peuvent dans certains cas servir à la détermination de l'espèce.

(*) Quelques espèces américaines font exception à cette règle et ne portent que deux soies caudales à tous les stades.

Le *métathorax* est constitué par un segment étroit, bien différencié, dont les parties ventrales se prolongent le long des bords antérieurs du premier segment de l'abdomen.

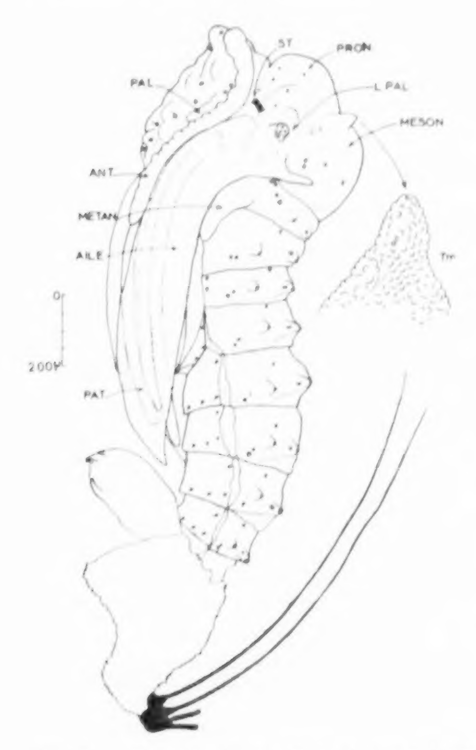


Fig. 7. — Nymphe de *P. schwetzi*, vue latérale (la dépouille larvaire a été schématisée). ST, stigmate respiratoire antérieur ; PRON, pronotum ; L. Pal, lobe pré-alaire ; MESON, mésonotum ; Tm, tubercule mésonotal ; PAL, palpes ; ANT, antennes ; METAN, métanotum ; PAT, pattes.

L'*abdomen* compte neuf segments dont les deux premiers, n'ont pas de sternite apparent. Les VIIIe et IXe segments sont légèrement modifiés ; le VIIIe porte latéralement les stigmates respiratoires postérieurs (ST) ; le IXe présente trois paires de saillies chez le mâle et deux paires chez la femelle. Ces deux segments sont toujours cachés par la dépouille larvaire qui sert de support à la nymphe après la mue (fig. 7).

Comme pour la larve nous avons numéroté les soies nymphales qui sont presque toutes des soies très courtes.

On note dix paires de soies céphaliques, six paires de soies pronotales, sept paires de soies mésonotales dont les trois préalaires (L.PAL) et cinq paires de soies métanotales (fig. 10).

L'abdomen (fig. 9) porte quatre paires de soies dorsales sur le Iᵉʳ segment et six paires sur le IIᵉ segment. Les segments III à

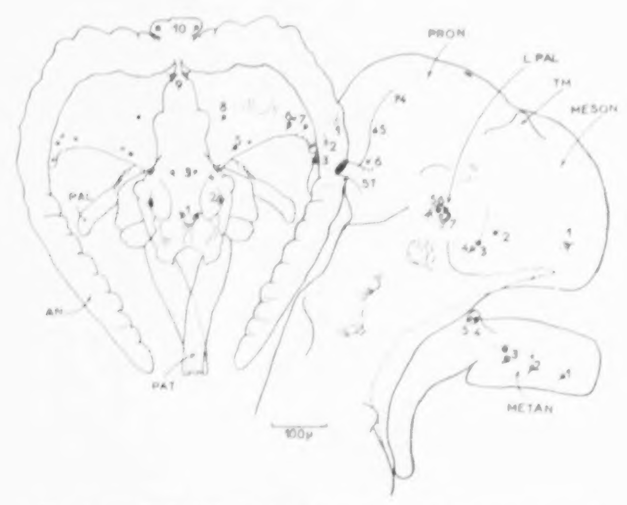


Fig. 8. — Céphalothorax de la nymphe de *P. freetownensis magnus*. Les pièces ont été disséquées et étalées pour montrer la disposition des soies.

VII présentent chacun quatre paires de soies dorsales et quatre paires de soies ventrales. Le segment VIII porte quatre paires de soies dorsales dont une paire tout près des lobes stigmatiques ; sa face dorsale est nue. Le IXᵉ segment est également nu (fig. 9).

On remarque encore, sur diverses parties de la nymphe, presque toujours au voisinage d'une soie, un organe circulaire rappelant l'ouverture d'un stigmate. Cet organe est particulièrement visible près des soies céphaliques 4-5-6 et 9, près des soies métanotales 2-3 et près des soies abdominales 2 et 4 (fig. 10).

∴

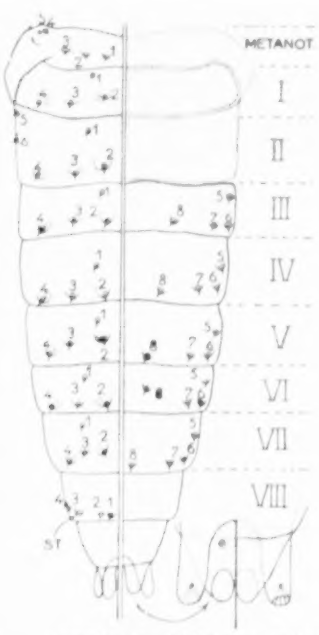


Fig. 9. — Nymphe de phlébotome, métanotum et abdomen, montrant la distribution des soies : à droite vue ventrale, à gauche vue dorsale (schématique).

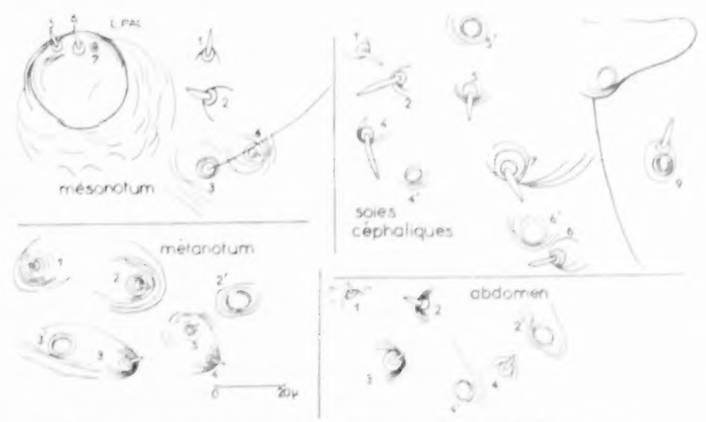


Fig. 10. — Quelques-unes des soies nymphales de *P. schwetzi*, fortement grossies. L. PAL, lobe pré-alaire.

Phlebotomus antennatus occidentalis

Œuf. — Il mesure 324 μ de longueur moyenne sur 106 μ de largeur moyenne. Les granulations de l'exochorion dessinent des hexagones allongés dans lesquels s'inscrivent 6-7 cellules très irrégulières et parfois à peine ébauchées (fig. 11).



Fig. 11. — A gauche, œuf de *P. antennatus occidentalis* ; à droite, œuf de *P. dubius*.

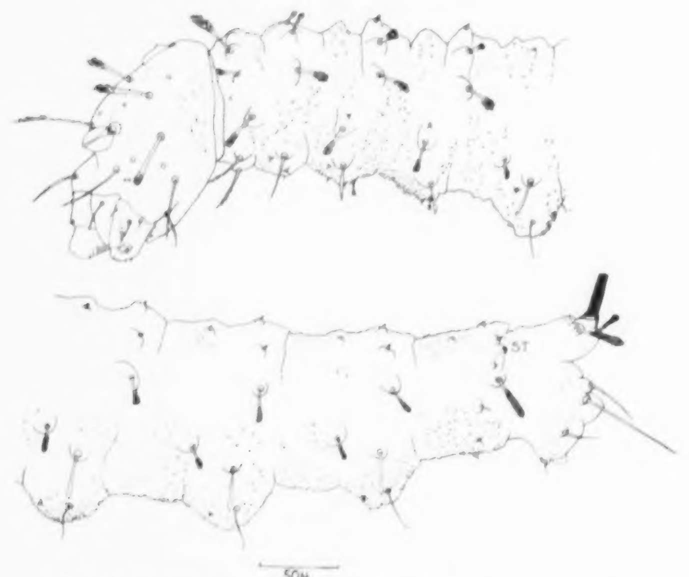


Fig. 12. — Larve de 1er stade de *P. antennatus occidentalis*.

Larve du 1er stade (fig. 12-13). — Elle mesure 990 μ de longueur moyenne et porte deux soies caudales de 606 μ de longueur. Le corps est peu spiculeux et ne présente qu'une paire de stigmates sur le VIIIe segment abdominal.

Tête. — Le tégument est lisse ; il présente néanmoins quelques spicules sur les côtés, en arrière des soies 7-8 et 9. Les antennes ont le segment terminal discoïde. Les soies 2-4-5-6 sont lisses ; la soie 3 porte quelques spicules ; les soies 7-8-9 sont épineuses.

Prothorax antérieur. — La soie 1 est absente ; les soies 2-4 sont grandes et épineuses ; la soie 3 est courte et ne présente que 3-4 spi-

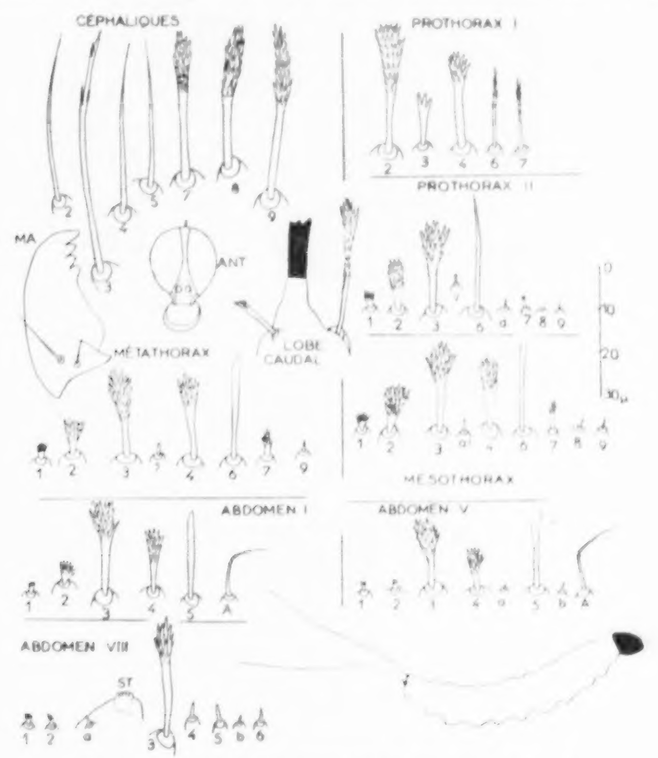


Fig. 13. — Principales soies de la larve de 1er stade de *P. antennatus occidentalis*. MA, mandibule ; ANT, antenne.

cules à son extrémité. Les soies 6-7 sont fines et barbulées sur leur moitié distale.

Prothorax postérieur. — Les soies 1-2-3 sont épineuses ; la première très courte. La soie 6 est longue et lisse. La soie 7 est finement spiculée à son extrémité.

Mésothorax et *métathorax.* — Les soies 1-2-3 ont les mêmes caractères que celles du prothorax postérieur ; la soie 5 est difficilement

visible parce que très petite et très courte ; la soie 4 est épineuse et la soie 6 est lisse et spatulée à son extrémité. La soie 7, très courte, est finement épineuse. Les soies 8-9 ne sont encore que des micro-soies.

Abdomen. — La soie 1 est très courte sur tous les segments du Ier au VIIIe ; la soie 2, courte et large en forme de brosse, diminue

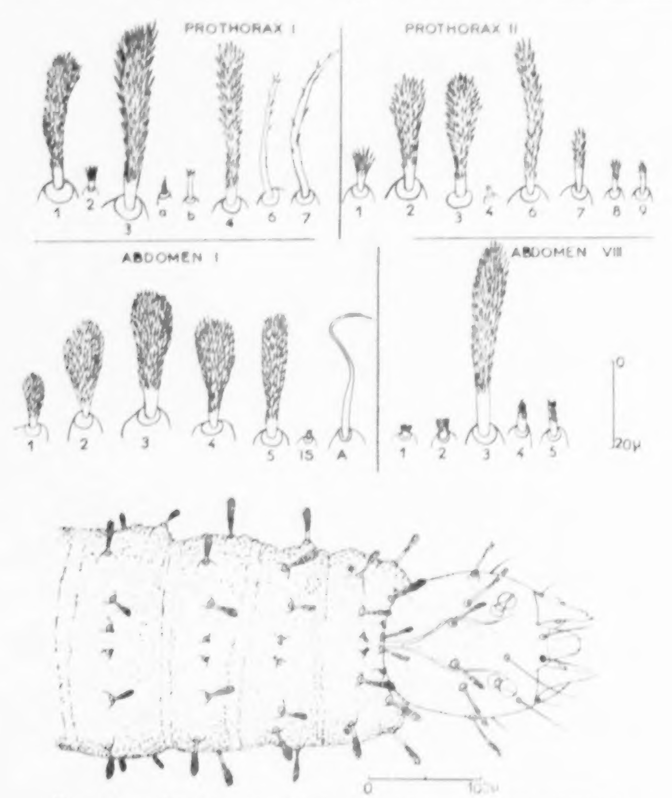


Fig. 14. — En bas, la tête et les quatre premiers segments de la larve de 4e stade de *P. antennatus occidentalis* ; en haut, quelques-unes des soies fortement grossies.

progressivement de grandeur du Ier au VIIIe segment ; les soies 3-4 sont longues et épineuses ; leur taille diminue également du Ier au VIIIe segment ; sur ce dernier segment, cependant, la soie 3 (pré-stigmatique) est longue et épineuse. La soie 5 est lisse et se termine en spatule sur les sept premiers segments. La soie inter-segmentaire (IS) est très petite et difficilement visible.

Larve du 2e stade (fig. 14 et 15). — Elle mesure 1.168 μ de longueur moyenne et porte quatre soies caudales dont les externes ont 547 μ et les internes 670 μ de longueur moyenne. Le corps est spiculeux et présente deux paires de stigmates respiratoires, l'une antérieure et l'autre postérieure.



Fig. 15. — A, peigne du IXe segment de la larve de 4e stade de *P. dubius*. B, le même organe de *P. antennatus occidentalis*; C, derniers segments de la larve de 2e stade de *P. antennatus occidentalis*.

Tête. — Les tubercules spinuleux sont plus nombreux qu'au premier stade et intéressent le front et les joues, sans dépasser, en avant, le niveau des antennes ; celle-ci sont à peine plus longues que larges. Les soies 2-3-4-5-6 sont lisses et les soies 7-8-9 épineuses.

Prothorax antérieur. — Les soies 1-3-4 sont longues et épineuses, la micro-soie *b* est courte et terminée par 2-3 pointes peu visibles ; la soie 2 est courte et épineuse.

Prothorax postérieur. — La soie 1 est courte et épineuse ; les soies 2-3, également épineuses, sont longues et se terminent en massue. La soie 4 est très courte et difficilement visible. Les soies 6-7-8-9

sont épineuses, la première longue et forte, peu élargie à son extrémité, les trois autres courtes.

Mésothorax et métathorax. — La soie 1 est très courte, large et épineuse ; les soies 2-3-4-6, longues et épineuses, se terminent en massue. Les soies 7-9 sont épineuses mais courtes.

Abdomen. — La soie 1 est très courte et sa taille diminue insensiblement du Ier au VIIIe segment ; sur ce dernier, elle est à peine visible. Les soies 2-3-4, longues et épineuses se terminent en massue;

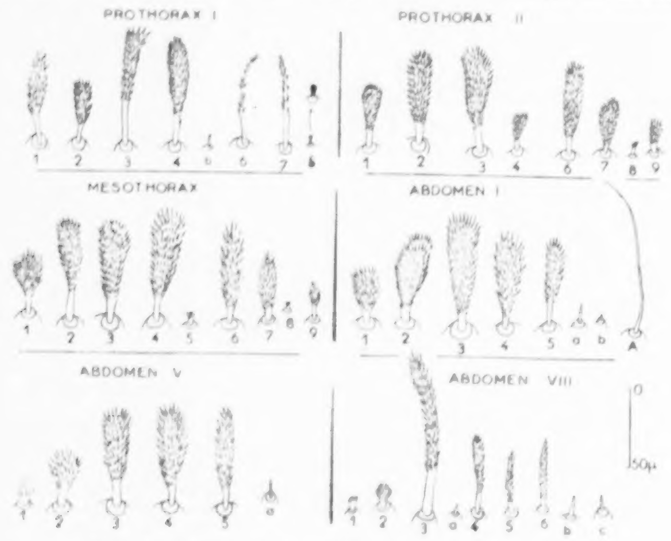


Fig. 16. — Principales soies de la larve de 4e stade de *P. antennatus occidentalis*.

la taille de la soie 2 diminue également du Ier au VIIIe segment ; sur le VIe elle est à peine plus grande que la soie 1. Sur le VIIIe segment, la soie 3, longue et épineuse est peu élargie à son extrémité. La soie intersegmentaire, très courte, présente trois petites pointes à son extrémité.

Larve du 4e stade. — Longueur moyenne, 2.516 µ ; soie caudale interne, 1.000 µ de longueur moyenne ; soie caudale externe longue de 865 µ de moyenne.

Tête. — Elle est plus chitinisée et les spicules sont plus denses, plus forts et plus étendus qu'aux stades précédents. Les soies céphaliques conservent les mêmes caractères qu'au Ier stade mais sont plus fortes et plus longues.

Thorax. — La soie 5 du prothorax antérieur, très courte, présente des barbules à son extrémité ; cette même soie, au mésothorax et

au métathorax, est également courte et porte quelques épines bien visibles.

Abdomen. — Comme aux stades précédents les soies 1 et 2 diminuent progressivement de grandeur du Ier au VIIIe segment. Toutes les autres soies sont plus grandes et plus fortes qu'au 2e stade mais présentent les mêmes caractères (fig. 18). Les dents du peigne du IXe segment sont fortes, très pigmentées et portent latéralement des spinules secondaires assez nombreux (fig. 15 B).

Morphologie de la nymphe

La nymphe de *P. antennatus occidentalis* ne présente aucun caractère particulier qui permette de la distinguer de celles de *P. dubius*, de *P. freetownensis magnus*, de *P. freetownensis sudanicus* et de *P. schwetzi* (fig. 7-8-9-10).

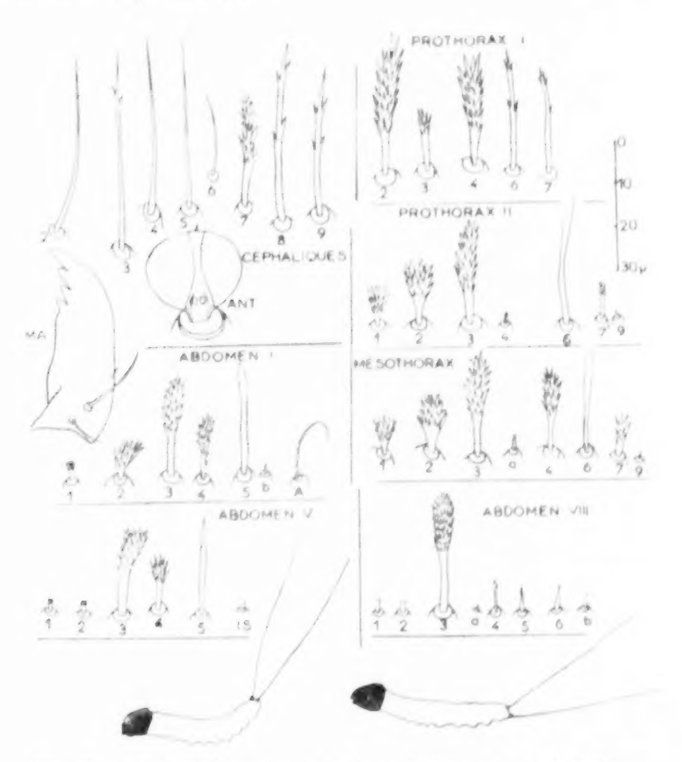


Fig. 17. — Principales soies de la larve de 1er stade de *P. dubius*. MA, mandibules ; ANT, antennes.

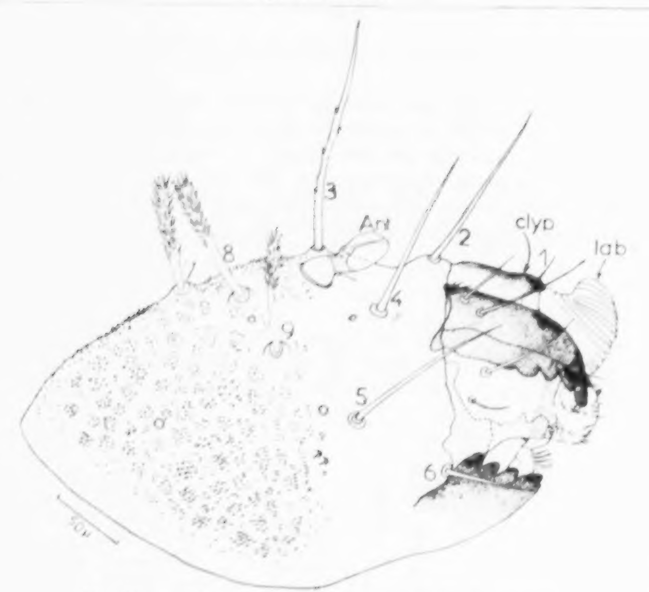


Fig. 18. — Tête de la larve de 4e stade de *P. dubius*.

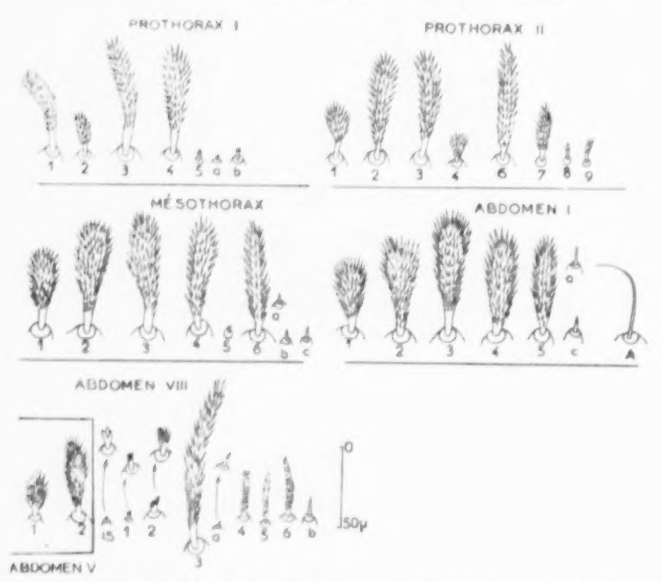


Fig. 19. — Principales soies de la larve de 4e stade de *P. dubius*.

Phlebotomus dubius

Œuf (fig. 11). — Il mesure 335 μ de longueur moyenne sur 125 μ de largeur. On ne peut pratiquement le différencier de celui de l'espèce précédente ; néanmoins, sur certains échantillons, les cel-

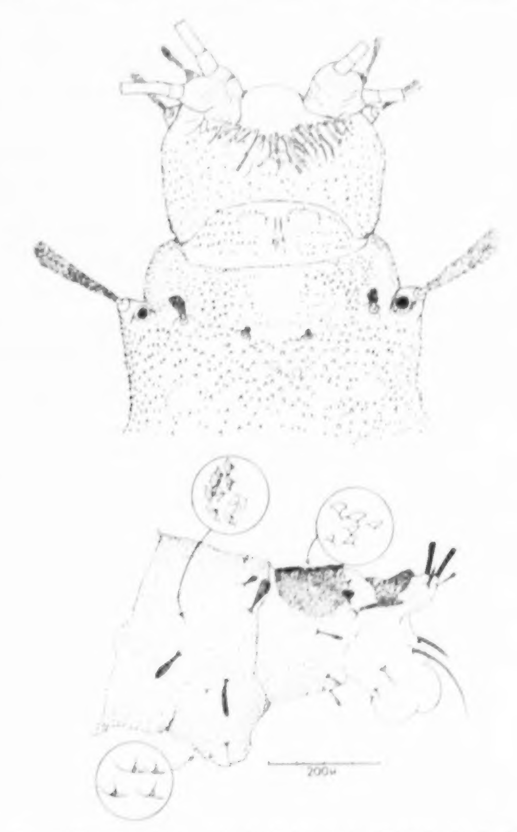


Fig. 20. — Derniers segments de la larve de 1er stade de *P. dubius* : en haut vue dorsale, en bas vue latérale.

lules s'inscrivant dans les hexagones allongés sont entières, les files de granulations qui les composent ne présentent aucune solution de continuité à tel point que l'on ne peut distinguer nettement les contours des grands hexagones.

Larve du 1ᵉʳ stade (fig. 17). — A la sortie de l'œuf nos larves mesuraient 540 µ de longueur moyenne. Les soies caudales avaient 586 µ de longueur. A ce stade la larve de *P. dubius* diffère peu de celle de *P. antennatus occidentalis* : les soies céphaliques 8-9 ne présentent que quelques spicules ; la soie 3 du prothorax antérieur est épineuse, la soie 1 du prothorax postérieur et la soie 2 des premiers segments abdominaux sont un peu plus grandes que celles des mêmes organes de l'espèce précédente.

Larve du 2ᵉ stade. — Elle a 1.213 µ de long ; les soies caudales internes ont 660 µ tandis que les externes ont 582 µ de longueur moyenne. On ne peut pratiquement pas la distinguer de celle de même stade de *P. antennatus occidentalis*.

Larve du 4ᵉ stade (fig. 19 et 20). — Les soies sont identiques à celles de la larve du même stade de *P. antennatus occidentalis* ; on peut noter cependant une augmentation de la taille des soies abdominales 1 et 2 sur les segments I à V. Ces mêmes soies sur le VIIIᵉ segment, sont au contraire plus petites que les correspondantes de l'espèce précitée (fig. 16 et 19).

Le peigne du IXᵉ segment abdominal (fig. 15, A) présente une vingtaine de fortes dents bordées de rares denticules épars. Il diffère nettement du peigne du IXᵉ segment de la larve de même stade de *P. antennatus occidentalis* qui, nous l'avons vu, ne porte qu'une douzaine de dents bordées de denticules nombreux et serrés.

Laboratoire de Parasitologie
de l'Ecole Préparatoire de Médecine
de Dakar.

BIBLIOGRAPHIE

M. P. BARRETTO. — Morfologia dos ovos, das larvas e pupas do *Phlebotomus intermedius* Lutz e Neiva, 1912 (Diptera, Psychodidae). *An. Fac. Med. Univ. S. Paulo*, **16**, 1940, 91-105.

— Morfologia dos ovos larvas e pupas de alguns flebotomos de São Paulo. *An. Fac. Med. Univ. S. Paulo*, **17**, 1941, 357-427.

J. COLAS-BELCOUR. — Contribution à l'étude du développement et de la biologie des formes larvaires des phlébotomes. *Thèse*, Bayeux, P. Colas, 1928, 92 pages.

L. PARROT, P. MORNET et J. CADENAT. — Notes sur les Phlébotomes XLVIII. — Phlébotomes de l'Afrique Occidentale Française, Sénégal, Soudan, Niger. *Arch. Inst. Pasteur d'Algérie*, **23**, 1945, 232-244.

G. SACCA. — Stadi preimaginali di *Phlebotomus perfiliewi* Parrot, *P. papatasi* Scop., *P. perniciosus* Newstead (Diptera, Psychodidae). *Rend. Istit. Sup. Sanita*, **13**, 1950, 680-688.

— Descrizione dell'uovo e degli stadii larvali di *Phlebotomus (Prophlebotomus) minutus* Rondani (Diptera, Psychodidae). *Rend. Istit. Sup. Sanita*, **15**, 1952, 381-394.

O. THEODOR. — Some African sandflies. *Bull. Entom. Res.*, **24**, 1933, 537-547.

L'ŒUF ET LES FORMES LARVAIRES DE TROIS PHLÉBOTOMES AFRICAINS : P. FREETOWNENSIS SUDANICUS THEODOR, 1933 P. FREETOWNENSIS MAGNUS SINTON, 1932 ET P. SCHWETZI ADLER THEODOR ET PARROT, 1929

par Emile Abonnenc

Dans une précédente note (*) nous avons étudié les formes pré-imaginales de *P. antennatus occidentalis* Theodor, 1933 et celles de *P. dubius* Parrot, Mornet et Cadenat, 1945.

Trois autres espèces africaines ont pu être élevées au laboratoire dans de bonnes conditions ; nous donnons ci-dessous les principaux caractères distinctifs des œufs et des larves de chacune d'elles, en nous basant sur la nomenclature adoptée dans notre précédent mémoire.

P. freetownensis sudanicus Theodor, 1933

Œuf. — L'œuf mesure en moyenne 335 μ de longueur sur 110 μ de largeur. Les granulations de l'exochorion dessinent une mosaïque de polygones très irréguliers dont les plus grands ont 23 μ dans leur plus grande dimension et les plus petits 15 μ.

Larve du 1er stade (fig. 1 et 2). — La longueur de la larve de 1er stade est sujette à variation selon son degré d'évolution et selon le milieu de montage employé. A la sortie de l'œuf, dans sa plus grande extension, elle mesure 776 μ de longueur avec des extrêmes de 485 μ et 825 μ. La moyenne calculée sur neuf larves est de 705 μ . Les soies caudales ont une longueur qui varie de 680 à 738 μ avec une moyenne de 695 μ .

Les soies céphaliques 3-8 et 9 ne présentent que quelques spicules, tandis que la soie 7 est densément épineuse.

(*) Ces *Archives*, note précédente.

Reçu pour publication le 5 août 1956

La soie 3 du prothorax antérieur est simple, elle présente quelquefois 2 à 3 pointes aiguës à son extrémité.

La soie 2 des segments abdominaux diminue de longueur du IVe au VIIIe segment ; sur ce dernier elle est de même taille que la soie 1.

Larve de 2e stade. — Elle mesure de 700 à 800 μ de longueur et porte deux paires de soies caudales dont les internes ont 849 μ de longueur moyenne et les externes 752 μ. Le péritrême du stigmate postérieur présente quatre festons, celui du stigmate antérieur n'en a que deux.

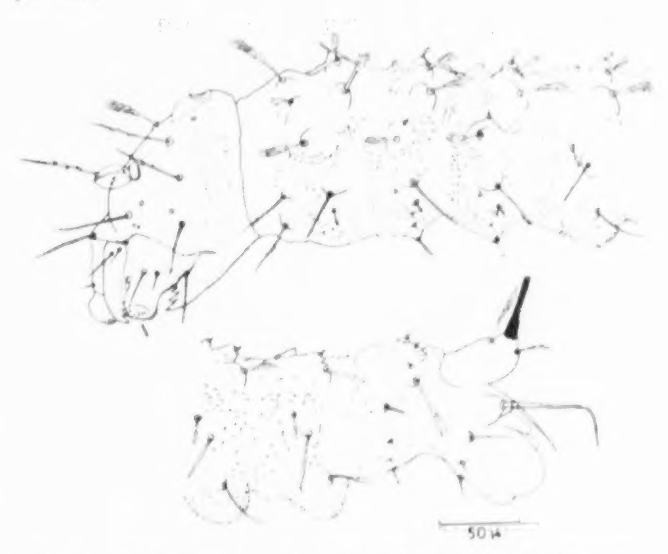


Fig. 1. — *Phlebotomus freetownensis sudanicus*, larve au 1er stade.

Larve du 4e stade (fig. 3). — La longueur de la larve et celle des soies caudales sont assez variables ; pour plus de précision les mensurations ont été faites sur des soies entières de dépouilles larvaires accompagnant les dépouilles nymphales. Pour les soies caudales externes les extrêmes sont de 1,31 mm et 1,55 mm (moyenne 1,43 mm). Pour les soies caudales internes les nombres correspondants sont 1,46 mm, 1,80 mm (moyenne 1,59 mm).

La longueur de la larve varie de 2,92 mm à 3,34 mm (moyenne 3 mm).

Tête. — Les soies céphaliques 3 portent quelques spicules parfois peu visibles ; les soies 7, 8 et 9 sont épineuses.

Thorax. — La soie 2 du prothorax antérieur est courte et épineuse ; la micro-soie *b*, relativement longue, est bifide à son extrémité ; les soies 6 et 7 sont spiculées. Les soies 1 et 4 du prothorax

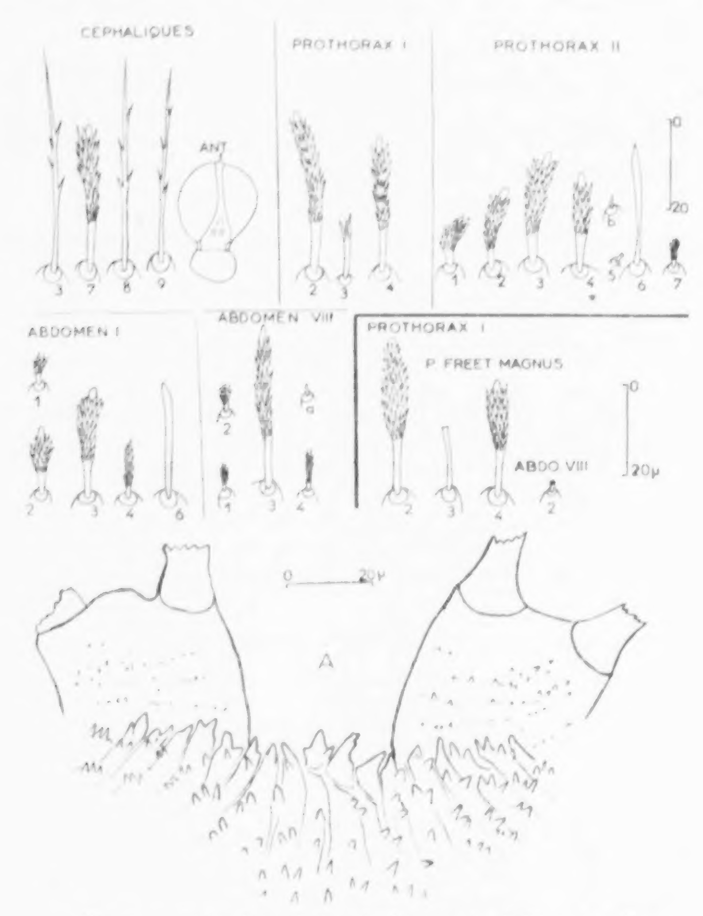


Fig. 2. — *P. freetownensis sudanicus*, en haut, diverses soies de la larve de 1er stade. A, peigne du IXe segment de la larve de 4e stade.

postérieur sont courtes et épineuses. La soie 8 très courte, se termine en brosse. Les soies 5 et 8 du métathorax sont nettement épineuses.

Abdomen. — La longueur des soies est variable d'une larve à l'autre, mais, en général, la soie 1 diminue progressivement de longueur du V[e] au VIII[e] segment. La soie 2 du VII[e] segment est réduite

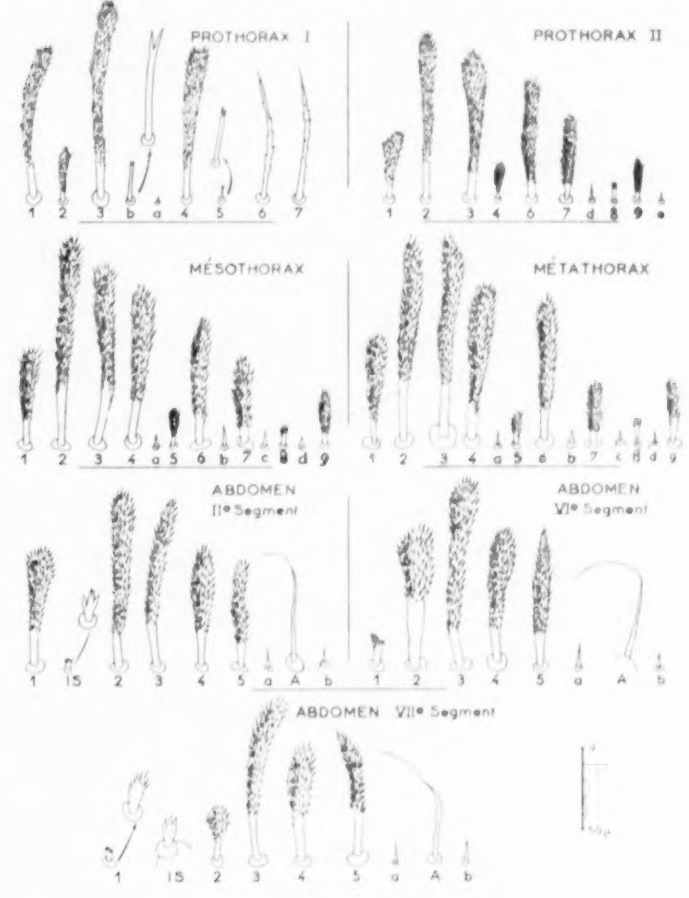


Fig. 3. — *P. freetownensis sudanicus* diverses soies de la larve de 4[e] stade.

chez certains spécimens (fig. 3), mais dans la plupart des cas cette soie a la même longueur sur les segments V-VIII.

La soie intersegmentaire (IS) se termine par 3-4 petites pointes.

Le peigne du IX[e] segment (fig. 2, A) présente 16 à 18 fortes dents terminales irrégulières, bordées de nombreux denticules.

P. freetownensis magnus Sinton, 1932

Œuf. — L'œuf de cette variété ne peut pratiquement pas se différencier de celui de *P. freetownensis sudanicus* ; ses dimensions moyennes sont de 347 μ pour la longueur et de 99 μ pour la largeur. Les cellules qui tapissent la surface de l'exochorion mesurent 19 μ de moyenne dans leur plus grande dimension.

Larve de 1er stade. — Elle mesure 775 μ de longueur moyenne, les soies caudales ont 658 μ de longueur moyenne.

Larve de 4e stade. — Nous avons mesuré huit larves, la plus petite avait 2,58 mm de long et la plus grande 3,48 mm (moyenne 3 mm). La longueur des soies caudales externes variait de 1 à 1,34 mm (moyenne 1,17 mm) ; celle des soies caudales internes variait de 1,10 à 1,50 mm (moyenne 1,3 mm).

Ces dimensions se confondent avec celles de la larve de la variété *sudanicus*. La morphologie et les dimensions des autres soies larvaires ne permettent pas de distinguer les deux formes. Nous avons vu (*) que les différences morphologiques permettant de séparer les adultes des deux variétés étaient peu accusées.



Fig. 4. — *P. schwetzi*, larve de 1er stade.

(*) Sur la morphologie de *P. freetownensis* var. *magnus* Sinton, 1932, et de *P. freetownensis* var. *sudanicus* Theodor, 1933 d'après des individus provenant d'élevage, v. ces *Archives*, note précédente.

P. schwetzi Adler, Theodor et Parrot, 1929

Œuf. — Il mesure 354 µ de longueur moyenne sur 101 µ de largeur moyenne. Les cellules formées par les granulations de l'exochorion sont plus allongées que celles des espèces précédentes ; leur plus grande dimension varie de 15 à 30 µ (moyenne 22 µ).

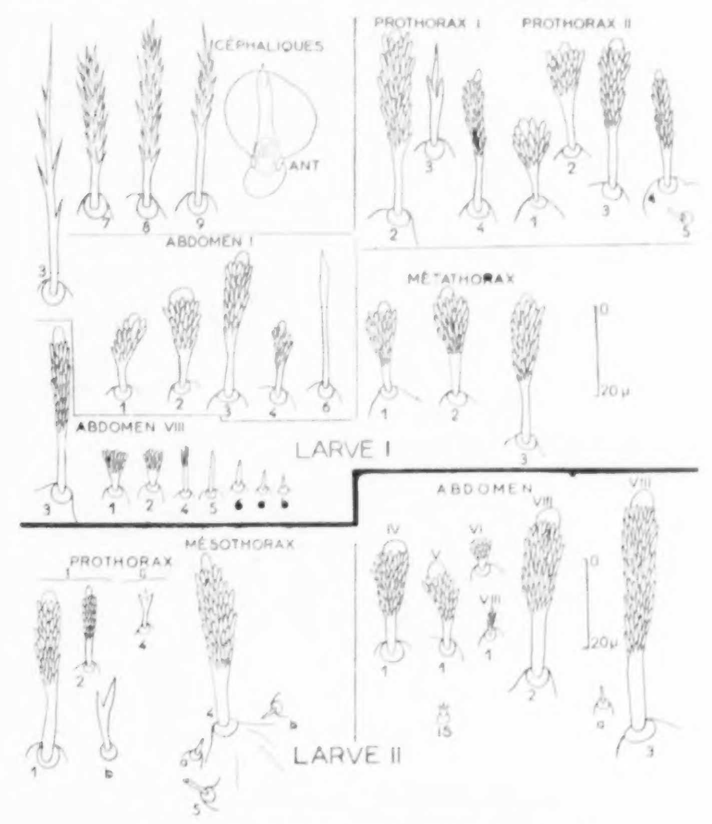


Fig. 5. — *P. schwetzi*, diverses soies de la larve : en haut, 1er stade ; en bas, 2e stade.

Larve de 1er stade (fig. 4-5). — La larve de 1er stade a 776 µ de longueur et porte deux soies caudales de 655 µ de longueur moyenne.

Thorax. — La soie 3 du prothorax antérieur est lisse, elle présente trois fortes pointes à l'extrémité. Les soies 1-2-3 du prothorax

postérieur sont subégales épineuses et se terminent en massue. La soie 5 est à l'état de micro-soie.

Abdomen. — Les soies 1 et 2 diminuent régulièrement de longueur du Ve au VIIIe segment sur lequel elles sont à peine visibles.

Larve du 2e stade (fig. 5-6). — Elle mesure 1,28 mm de longueur moyenne et porte quatre soies caudales dont les extrémités ont 641 μ de longueur et les internes 796 μ.

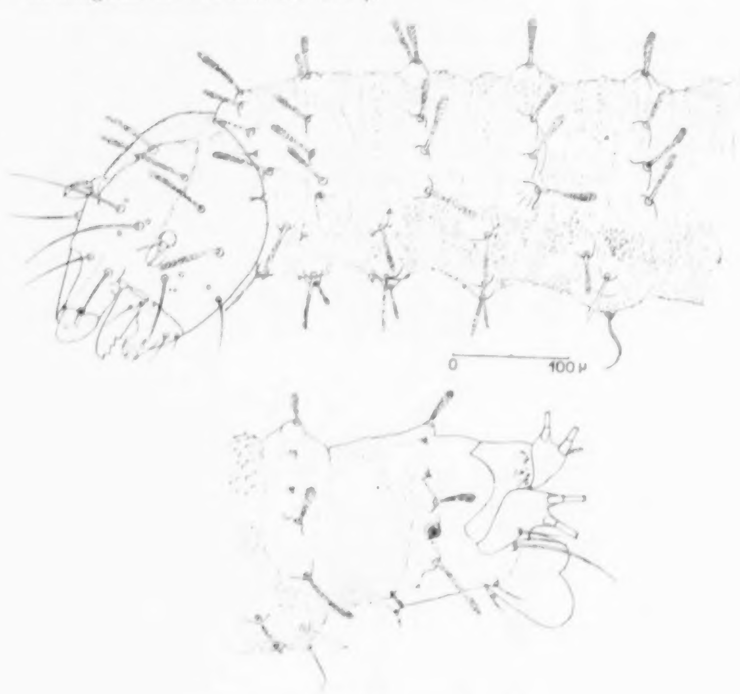


Fig. 6. — *P. schwetzi*, larve de 2e stade.

La micro-soie b du prothorax antérieur est très développée et bifide à son extrémité. La soie 4 du prothorax postérieur est courte et lisse, elle se termine par trois pointes courtes.

La soie 1 de l'abdomen diminue progressivement de longueur du IVe au VIIIe segment.

Larve du 3e stade. — La soie 1 du VIe segment abdominal est très courte et diminue encore de longueur sur les segments suivants. Les péritrèmes des stigmates antérieurs et postérieurs sont représentés à la fig. 9.

Larve du 4e stade (fig. 6 et 7). — Elle mesure 2,52 mm et porte quatre soies caudales dont les extrémités ont 1,21 mm de longueur moyenne tandis que les internes ont 1,40 mm.

Les soies 5 du prothorax postérieur, du mésothorax et du métathorax sont courtes et épineuses.

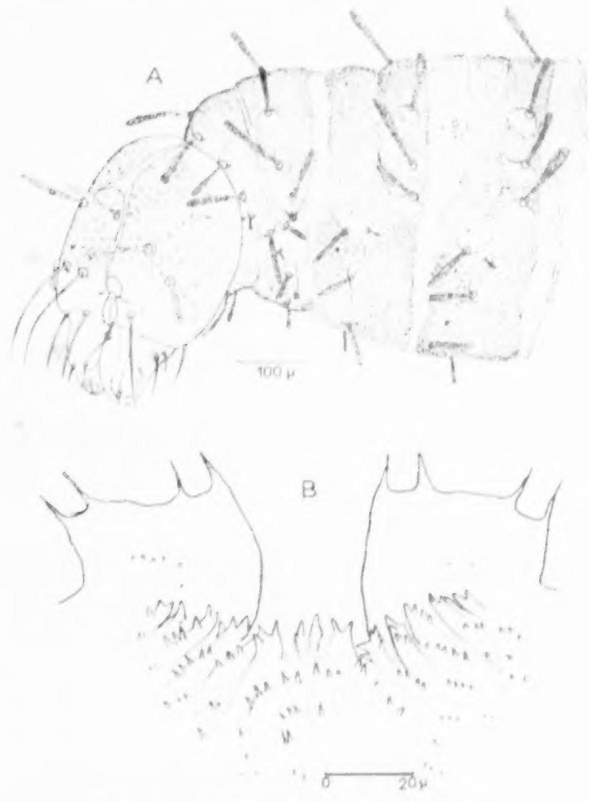


Fig. 7. — *P. schwetzi*, larve de 4e stade : A, tête et thorax ; B, peigne du IXe segment.

La soie 1 de l'abdomen est brusquement réduite sur les deux derniers segments.

La soie 2 a les mêmes dimensions sur tous les segments de l'abdomen.

La soie intersegmentaire (IS) est courte et porte de nombreuses épines (fig. 8).

Le peigne du IXe segment présente 12-14 fortes dents bordées chacune de denticules aigus.

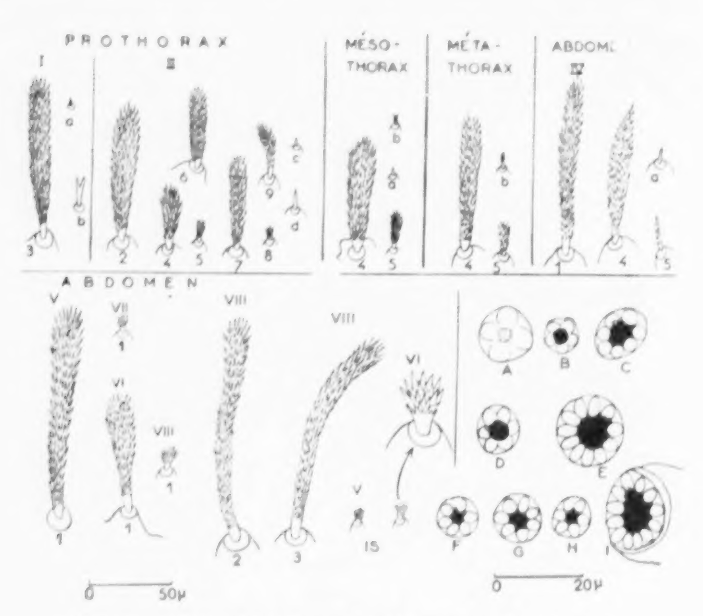


Fig. 8. — Soies de la larve de 4e stade de *P. schwetzi*. — Stigmates respiratoires : *P. schwetzi*, B, antérieur, larve III ; D, antérieur, larve IV ; C, postérieur, larve III ; E, postérieur, larve IV. — *P. freetownensis magnus*, F, antérieur, larve III ; G-H, antérieur, larve IV ; I, postérieur, larve IV. — *P. freetownensis sudanicus*, A, postérieur, larve II.

∴

Pour faciliter la détermination des formes larvaires décrites précédemment nous donnons ci-après une clef dichotomique des caractères distinctifs des larves de 4e stade de chacune des cinq espèces ou variétés faisant l'objet de cette étude.

1. — Soies intersegmentaires de l'abdomen portant au plus trois pointes terminales ; soies abdominales 2 diminuant de longueur du Ier au VIIIe segment 2

Soies intersegmentaires de l'abdomen portant plus de 20 épines ; soies abdominales 2 subégales sur tous les segments (119-121 µ) .... *P. schwetzi*

2. — Soies abdominales 1 et 2 diminuant de longueur du I[er] au VIII[e] segment 3

Soies abdominales 1 diminuant de longueur du V[e] au VIII[e] segment ; soies abdominales 2 subégales sur les segments I-VI ... . *P. freetownensis magnus*
P. freetowensis sudanicus

3. — Peigne du IX[e] segment formé de 12 dents bordées de denticules nombreux et denses *P. antennatus occidentalis*

Peigne du IX[e] segment formé de 20 dents bordées de rares denticules .... *P. dubius*

Laboratoire de Parasitologie
de l'Ecole de Médecine de Dakar.

ANOPHELES MULTICOLOR DANS LE TELL ALGÉRIEN

III. — UNE STATION DANS LA PLAINE DU CHÉLIF

par G. Senevet, L. Andarelli, A. Duzer et A. Lieutaud

Quelques-uns d'entre nous ont, à deux reprises (1), attiré l'attention sur la présence d'*A. multicolor* près de la mer, aux environs de Ténès. Dans la deuxième de ces notes, nous mettions en évidence les relations entre la salure de l'eau et la répartition des larves. Nous envisagions la possibilité de rencontrer *A. multicolor* en d'autres points du Tell ou des Hauts-Plateaux, là où les eaux sont salées.

La présente note apporte une confirmation de cette vue.

Nous avons, en effet, pu capturer l'*A. multicolor*, au stade larvaire et au stade adulte, au voisinage de Zemmora, à quelques kilomètres à l'Est de Relizane, au pied des hauteurs bordant, au S., la plaine du Chélif.

Une première capture fut faite en novembre 1955, au Douar Beni Dergoun. Il s'agissait d'une seule larve, non parvenue au IVe stade. Aussi n'en avons-nous pas fait mention. Mais la preuve définitive de la présence d'*A. multicolor* dans la région nous a été apportée en août 1956 par l'identification de 23 adultes, dont 5 mâles, provenant d'un douar voisin du premier, le douar Oued Djemaa.

La délimitation exacte de la zone à *multicolor* n'a pas pu être faite actuellement. Il est probable que cette zone sera trouvée plus étendue que celle de Ténès, puisque les larves et les adultes proviennent de deux douars différents.

Nous signalerons enfin, à côté de la présence d'*A. multicolor*, la capture, dans la caserne de Zemmora, d'un mâle de *Culex deserticola*. Cette station est la plus septentrionale que nous connaissions avec certitude en Algérie. Les autres, et en particulier celle de l'Oued Leham (2) n'ont souvent été identifiées que sur la larve ou

(1) Ces *Archives*, 1955, p. 48 et 1956, p. 119.

(2) Ces *Archives*, 1955, 33, p. 51.

Reçu pour publication le 26 octobre 1956.

la nymphe. On sait combien il faut être prudent à cet égard. En outre, ces stations étaient situées sur les Hauts-Plateaux ou dans le Sahara.

Dans le cas actuel, c'est sur la bordure S. de la plaine du Chélif que nous avons pu capturer ce Culex.

Il est curieux de voir deux espèces réputées sahariennes se rencontrer dans la zone de Zemmora.

Institut Pasteur d'Algérie
et Direction Générale de l'Action Sociale
(Sous-direction de l'Hygiène Publique et Sociale)
au Gouvernement Général de l'Algérie.

CHÉTOGRAMMES LARVAIRES DE CULEX FATIGANS

par G. SENEVET et L. ANDARELLI

Dans une note récente, E. ROUBAUD a montré que des races de *Culex fatigans*, provenant de régions géographiquement très éloignées, peuvent parfois présenter, lorsqu'on essaye de les croiser, des phénomènes d'amixie tendant à s'opposer aux mélanges des diverses populations de cette espèce. Il lui a, par exemple, été impossible de croiser les ♂ de Brazzaville avec les ♀ de Dakar. L'hybridation était possible en sens contraire.

Cette note nous a suggéré l'idée de rechercher des différences morphologiques entre les larves de *C. fatigans* provenant de Dakar et celles que nous possédions de la Guyane.

Nous nous sommes bornés à établir un chétogramme pour ces dernières larves et à le comparer à celui établi par J. CALLOT (1955) pour des larves provenant de Dakar.

Les chiffres de CALLOT sont les suivants :

A	B	C	D	E	Mt/2
2,85	6,77	6	2,75	3,25	9,80
±	±				±
σ = 0,02	(1) σ = 0,20				= 0,08

nous avons trouvé en Guyane

A	B	C	D	E	Mt/2
2,63	7,2	6,4	2,5	3,8	11
±	±				±
(1) σ = 0,046	σ = 0,32				= 0,29

Si l'on reporte sur un même graphique les deux chétogrammes : Dakar (trait plein) et Guyane (pointillé) on est frappé de la concordance des deux séries.

Au moment de terminer la rédaction de cette note nous avons eu l'occasion d'examiner des *C. fatigans* provenant de deux autres régions : la Réunion et l'Indochine. Les premières avaient été recueillies par J. HAMON, et nous avons pu, grâce à l'amabilité de

(1) σ représente la standard deviation ou déviation quadratique.

Reçu pour publication le 26 octobre 1956

P. Grenier, les examiner à l'Institut Pasteur de Paris. Nous tenons à remercier ce dernier de la faculté qu'il nous a donnée de compléter notre travail.

Le chétogramme correspondant à ces larves est représenté sur notre graphique par une ligne de croix. On peut voir que l'allure générale de la courbe est la même que celles des races Dakar et Guyane, fait qui n'avait pas échappé à J. Callot [1]. Toutefois les

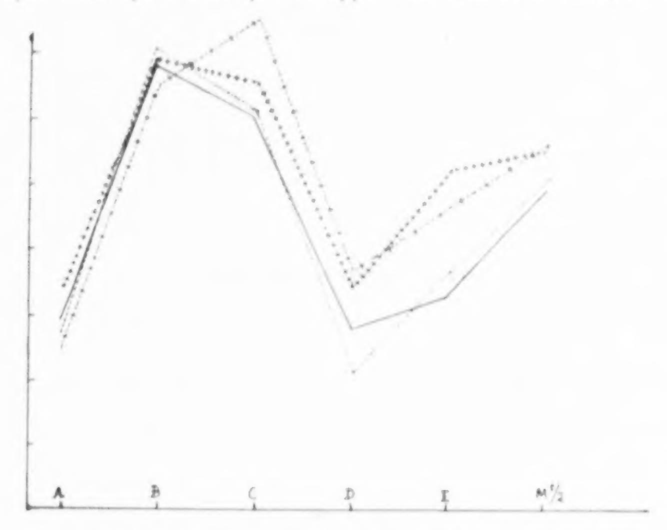


Fig. 1. — Chétogrammes de quelques souches de *C. fatigans*. En trait plein, souche de Dakar (d'après Callot). En pointillé, souche de Guyane. Ligne de croix, souche de la Réunion. Traits, points et croix, souche d'Indochine.

chiffres que nous avons obtenus s'écartent plus de ceux de Dakar que ne le font ceux de Guyane.

A	B	C	D	E	F
3,47	6,8	6,6	3,4	5,4	11

$\sigma = \pm 0{,}386$ $\sigma = \pm 0{,}13$

En ce qui concerne l'Indochine, nous n'avons malheureusement eu à notre disposition qu'une seule larve, ce qui réduit la valeur des constatations faites. Nous les avons, néanmoins, fait figurer sur notre graphique pour montrer que l'allure générale de la courbe était la même que pour les *C. fatigans* des autres régions. La courbe qui la représente est un mélange de points, de traits et de croix. Il convien-

(1) *in litteris.*

drait de reprendre cette étude avec un nombre plus important de spécimens.

En résumé et malgré des variations qui peuvent être expliquées par le petit nombre des exemplaires examinés ou par l'existence de races légèrement différentes, le groupe *fatigans* semble assez bien caractérisé à l'état larvaire par la forme de la courbe du chétogramme, nettement différente de celles de *C. pipiens pipiens* (position inverse de la ligne A-B) et de celle de *C. autogenicus* (position presque horizontale de cette même ligne).

Institut Pasteur d'Algérie
et Direction Générale de l'Action Sociale
(Sous-direction de l'Hygiène Publique et Sociale)
au Gouvernement Général de l'Algérie.

INDEX BIBLIOGRAPHIQUE

J. Callot. — *Ann. Paras. Hum. et Comp.*, **30**, 1955, 365.

E. Roubaud. — *C. R. Acad. Sc.*, **242**, 1956, 1257-1259.

PLAN D'UNE ENQUÊTE

SUR LA POPULATION D'UNE ZONE ARIDE (*)

par Edmond SERGENT

On définit « zone aride » un pays sans cours d'eau permanents, où la hauteur pluviométrique annuelle moyenne durant une longue période de temps bien définie n'a pas dépassé 100 millimètres, où les précipitations peuvent manquer plusieurs années de suite et sont toujours irrégulières, localisées. La pénurie d'eau restreint le développement des plantes nourricières, par suite celui des animaux herbivores, celui des animaux carnivores, enfin celui des hommes. On ne trouvera d'établissement stable humain que là où de l'herbe verdit le sol.

Si l'on survole un désert, on voit, de loin en loin, de rares îlots de verdure. Ils sont de deux sortes.

Les uns sont permanents ; ils sont dus à l'existence, en ces points, à peu de profondeur, d'une nappe souterraine alimentée par des pluies lointaines, et que des puits permettent d'atteindre.

D'autres taches de verdure sont temporaires. On les voit apparaître soudainement en une région quelconque des zones arides après une de ces pluies qui s'abattent à l'improviste, au hasard des vents, après plusieurs années de sécheresse. Au bout de quelques jours, le tapis vert émaillé de fleurs se dessèche.

D'autre part, des plantes sauvages adaptées à la siccité du sol et de l'atmosphère réussissent à vivre en tout temps, clairsemées sur de vastes espaces, dans les rochers, la pierraille ou le sable. Elles peuvent nourrir des animaux, mais non pas l'homme.

Enfin, dans toutes les zones arides, de grandes étendues sont totalement dépourvues de toute trace de vie végétale ou animale : c'est ce qu'on a appelé le « désert absolu ».

A l'opposé des déserts absolus, qui occupent surtout la partie centrale des zones arides, on distingue, à la lisière et autour de celles-ci, des « zones semi-arides », ou « steppes », qui reçoivent

(*) Ecrit, en novembre 1954, à la demande de l'UNESCO (Organisation des Nations Unies pour l'Education, la Science et la Culture), pour le *Manuel destiné au rassemblement des données fondamentales nécessaires à la mise en valeur des zones arides.*

un peu plus d'eau de pluie que les zones arides et nourrissent davantage de végétation sauvage.

Le nombre, la répartition et le mode d'existence des habitants des zones arides dépendront de la quantité d'eau, source de toute vie, qu'ils auront à leur disposition.

Autour des points d'eau pérennes, ils pourront, grâce à une irrigation continue, faire pousser des arbres et des cultures vivrières, ce qu'en Afrique on appelle une oasis. Ils seront agriculteurs et, par suite, sédentaires.

Les habitants qui ne se grouperont pas autour des points d'eau permanents et ne tireront pas leur subsistance du travail de la terre se livreront à l'élevage extensif : ovidés, capridés, bovidés, équidés, camélidés. Ces troupeaux se nourriront des plantes sauvages et des pâturages précaires et temporaires, que les pluies aléatoires font sortir du sol à de grands intervalles dans le temps et dans l'espace. Ces pasteurs sont, par suite, des nomades, poussant leurs troupeaux d'un pâturage naturel épuisé, à un autre, — d'un point d'eau tari à un autre.

C'est pourquoi une enquête sur la population d'une zone aride comportera l'étude attentive de la répercussion des phénomènes météorologiques caractéristiques des zones arides sur les faits essentiels du genre de vie des deux sortes d'habitants du désert, les agriculteurs et les nomades.

Il ne sera donné ici que la liste des questions, sobrement expliquées, à envisager dans une enquête préliminaire sur la population d'une zone aride, leur étude détaillée devant être réalisée, plus tard, par des savants spécialisés dans les différentes disciplines.

SOMMAIRE

I. Ethnologie.

Une enquête ethnologique a pour objet de rechercher comment les groupes humains se sont constitués. Elle devra réunir des renseignements procurés par plusieurs sciences : 1) *l'anthropologie physique* ou anthroposomatique, — 2) l'étude des *races*, — 3) la *démographie*, — 4) la *préhistoire*, — 5) l'*histoire*. Ils vont être énumérés ci-après. Se rattachent aussi, *pro parte*, à l'ethnologie, des disciplines qui seront considérées plus loin : l'*ethnographie*, qui a pour objet l'étude de la civilisation matérielle (voir II, *genre de vie*), — la *linguistique* (voir VII a), — l'étude des *migrations* (voir X).

I. 1. — Anthropologie.

L'examen anatomique direct permet des observations utiles, que les mensurations effectuées par un spécialiste pourront ensuite préciser. Mais une anthropométrie exagérée n'a pas de meilleures chances d'exactitude qu'un examen somatique bien fait, complété par une description de caractères physiques qui échappent à toute expression numérique.

Caractères corporels à noter, en employant le système métrique.

a) *Peau*. — Couleur, pigmentation.

— Couleur des gencives.

— Degré d'abondance des glandes sudoripares.

— Peau fine ou épaisse.

— Degré de fréquence de la « tache pigmentaire congénitale », de couleur bleuâtre ou ardoisée, située généralement dans la région sacrée.

b) *Cheveux*. Leur forme :

— droits et lisses, gros ou fins, de section circulaire ;

— crépus, courts, de section aplatie ;

— bouclés, de section ovalaire.

Leur coloration :

— blonds, roux, bruns, noirs ; cas d'albinisme ;

— *Barbe, Moustache*.

— *Pilosité* générale du corps.

c) *Yeux*. Leur couleur. Leur forme. Leur écartement. Fond de l'œil pigmenté ou non. Forme des orbites.

d) *Forme de la tête*. Elle peut être exprimée par des chiffres d'indices. Un « indice » est le rapport entre deux dimensions mesurées sur le squelette ou sur le sujet vivant.

— L'« indice céphalique » est le rapport entre la largeur maximum et la longeur maximum du crâne.

— L'« indice facial » est le rapport entre la hauteur de la face et sa plus grande largeur.

— L'« indice nasal » est le rapport entre la largeur maximum du nez et sa longueur.

Malgré la confiance que l'on peut avoir dans la valeur des chiffres, une enquête préliminaire sans mensurations peut apporter une contribution très instructive en décrivant simplement les caractères saillants : écartement et volume des pommettes, prognathisme maxillaire, forme et largeur du nez, grosseur et forme des lèvres.

e) *Autres indices anthropométriques.*

— L'« indice antibrachial » est le rapport entre la longueur de l'avant-bras et celle du bras.

— L'« indice digital » est la longueur comparée de l'index et de l'annulaire, par rapport au médius, d'une main tenue droite dans l'axe de l'avant-bras.

f) L'étude des *groupes sanguins* ne pourra être faite que par des spécialistes.

— Noter la fréquence relative des globules rouges elliptiques dans le sang des sujets des divers groupements.

g) Proportion des droitiers, des gauchers, des ambidextres.

Prendre des photographies aussi nombreuses que possible d'hommes, de femmes, d'enfants, de vieillards. Tourner des films cinématographiques.

I. 2. — Etude des races.

Le terme de races est employé pour désigner un groupe de gens qui possèdent en commun certains caractères transmissibles par hérédité.

Le mot race a deux acceptions. Les uns entendent par races des divisions fondées sur des caractères somatiques, affectant soit la morphologie, soit la physiologie du corps humain. C'est ainsi qu'on distingue communément les Blancs, les Nègres, les Jaunes, les Rouges.

La pratique des mensurations — l'anthropométrie — est à la base de toute étude des races. L'observation de la tête, sur le vivant, — et du crâne, sur le squelette, fournit les éléments les plus constamment utilisés pour les distinctions raciales. La couleur de la peau, l'indice céphalique, l'indice nasal, la forme des cheveux, la taille, fournissent des témoignages persistants de caractères physiques héréditaires.

L'enquêteur trouvera plus haut, en I. 1, les modes de notation que l'on peut employer pour dégager la notion de race chez les sujets étudiés.

Il faut tenir compte de ce fait que des métissages se sont produits depuis un temps immémorial dans l'humanité.

A la conception de la race proprement dite, ou groupe physique, des ethnologues ont opposé une autre conception de groupe, dont les membres sont unis par le langage, la notion d'une origine commune, une même culture, et le nom d'« ethnie » a été donné à ce groupe différent de la race physique.

Il y aura lieu, pour l'enquêteur, à signaler, dans les chapitres « culture intellectuelle » (VII), « linguistique » (VII a), etc., les faits d'observation pouvant se rapporter à cette conception de l'ethnie.

I. 3. — Démographie.

— Le dénombrement d'une population, soit par un recensement complet, soit par des sondages, est du ressort des collectivités publiques ou privées, spécialement outillées.

— Le chercheur procédant à une enquête préliminaire doit se contenter d'approximations, qui peuvent donner des indications d'ordre général.

— Porter son étude successivement sur des groupements bien définis : agglomérations de sédentaires et campements de nomades. Noter chaque fois sur la carte l'emplacement du groupement étudié et la date de l'observation.

Dans chacun des groupements :

— Chiffre de la population répartie par âge et par sexe.

— Lorsqu'on aura dénombré les habitants, sédentaires et nomades, d'une région bien délimitée, calculer la densité kilométrique moyenne de la population dans cette région.

— Tâcher d'avoir des renseignements sur le nombre de décès survenus, pendant une année par exemple, et rapporter ce nombre à l'effectif moyen de la population dans laquelle ils sont relevés. On aurait ainsi un premier indice de mortalité qui peut être instructif même s'il comporte des lacunes.

— Rechercher des renseignements sur :

- le rapport, dans chaque groupement, de la natalité à la mortalité ;
- la mortalité infantile ;
- la longévité moyenne.

Un point important à examiner dans chaque agglomération de sédentaires cultivateurs : la surface de leurs terrains de culture étant exactement l'aire irrigable avec l'eau dont ils disposent, le nombre d'êtres humains que leurs champs peuvent nourrir est étroitement limité. Déterminer, dans chaque groupement sédentaire étudié, si cette limite est atteinte ou près de l'être — s'il y a danger de surpeuplement ? Dans une région surpeuplée, le niveau de vie est abaissé.

I. 4. — Préhistoire.

En matière de préhistoire, une enquête préliminaire effectuée par un non-spécialiste doit être très prudente : ne pas faire de fouilles. Se contenter de :

a) relever sur la carte l'emplacement exact de points à fouiller plus tard :

— monuments mégalithiques ;
— tumulus ;
— sépultures probables ;
— grottes ayant pu être habitées ;
— gravures et peintures rupestres (en prendre des photographies).

b) recueillir, avec précaution, en étiquetant soigneusement (emplacement, nature du sol, date), les restes que l'on trouve, mis à découvert à la surface du sol :

— débris de squelettes humains fossiles ou d'os d'animaux sauvages ou domestiques (y compris escargotières) ayant pu servir à des repas ;
— outils, instruments, armes préhistoriques ;
— poteries (même des débris) ;
— images taillées dans des pierres ou dans des os d'animaux.

Rechercher ces restes, en particulier, dans les berges de ravins rongées par l'érosion éolienne, dans des chantiers de travaux, dans les grottes ouvertes.

— Emballer soigneusement, dans des papiers avec étiquettes bien détaillées, tous les restes et objets exposés à l'air, et, de ce fait, condamnés à la destruction par les intempéries.

— Les restes exposés à l'air que l'on ne peut recueillir pour les envoyer dans un Institut de préhistoire, les recouvrir *in situ* de sable, ou de terre friable, pour les mettre à l'abri.

— Obturer autant que possible les grottes pour que les préhistoriens les retrouvent intactes.

c) Noter, sur la carte géographique, l'emplacement des trouvailles faites, les repères permettant de les retrouver. Noter la nature du sol, l'orientation des restes découverts, etc. En préhistoire, les conditions dans lesquelles ont été découverts des objets fabriqués par l'homme ont une importance primordiale.

I. 5. — Histoire.

La connaissance du passé d'une zone aride est très utile pour l'élaboration d'un plan d'amélioration du milieu physique actuel, et de relèvement du niveau de vie des habitants. Malheureusement beaucoup de peuples n'ont gardé aucun souvenir écrit de leur passé. Les enseignements, ne seraient-ce que des indices, que doit essayer de réunir l'enquête, peuvent provenir de trois sources.

a) — Des monuments de pierre ou de briques, encore conservés, ou en ruines.
— Des sépultures, de diverses sortes.
— Des inscriptions gravées sur des édifices, sur des rochers.
— Des vestiges d'exploitations minières.

Noter les emplacements sur une carte géographique. Prendre des photographies. En particulier, prendre des photographies aériennes, à jour frisant, qui révèlent parfois l'existence de ruines de murs, de réservoirs, de fossés.

Sans effectuer de fouilles, qui devront être instaurées plus tard par des archéologues, réunir les objets que les Indigènes ont pu trouver dans les ruines d'anciens édifices : armes, outils, instruments, poteries, pièces de monnaie. Les emballer avec soin, munis d'étiquettes indiquant l'emplacement, les conditions de la récolte.

b) Il y a lieu de rechercher ce que peuvent avoir écrit sur la région étudiée les historiens du pays ou étrangers, dans des histoires générales, dans des histoires des grandes migrations humaines, dans les récits de voyageurs anciens ou modernes.

c) Enregistrer enfin les souvenirs de la tradition orale. Bien choisir ses informateurs, ses interprètes, parmi les Indigènes de la zone étudiée, et aussi parmi les habitants des régions voisines.

Rechercher dans le folklore les traces d'événements ou de traits de mœurs oubliés.

Essayer d'apprendre, de vieillards (hommes ou femmes), de familles de chefs, si l'on se rappelle de très anciennes migrations, des invasions. L'aspect du pays a-t-il changé ? La végétation n'était-elle pas plus fournie autrefois ? Le désert a-t-il gagné du terrain, à la suite du déboisement, de pâturages exagérés ? Des dunes se sont-elles formées dans des localités où elles n'existaient point auparavant ?

II. Genre de vie.

La notion de genre de vie est très riche, car elle embrasse la plupart des activités des êtres humains. Les besoins fondamentaux sont l'entretien des fonctions vitales, par l'alimentation, et l'abri contre les intempéries, par l'habitation et le vêtement.

L'enquêteur examinera donc les trois faits essentiels : la *nourriture*, l'*habitation*, le *vêtement*, en se préoccupant, lors de chaque observation, de noter la répercussion du climat aride sur ces premières nécessités vitales. Il y aura lieu de discerner, le cas échéant, l'influence que certaines dispositions du milieu naturel, telles que la proximité plus ou moins grande de la mer, l'altitude, l'écran formé par une barrière montagneuse, peuvent exercer sur les phénomènes météorologiques : température, humidité, vents.

On a signalé, dès le début de cet article, la répercussion fondamentale de la pénurie d'eau sur le mode d'existence des habitants des zones arides. Elle leur a imposé deux sortes de genres de vie : le nomadisme et le sédentarisme. Noter les différences que peut présenter l'alimentation dans l'un et l'autre groupement.

II. 1. — La nourriture.

Idée maîtresse : répercussion de l'aridité du climat sur la quantité d'aliments végétaux que l'agriculteur peut produire.

— Pour chacun des groupements, de sédentaires ou de nomades, établir le régime moyen de l'alimentation par individu, à chacune des saisons de l'année. Noter le nom de chaque aliment dans la langue du pays (en faisant écrire ce nom par un lettré, s'il en existe), et en se servant des unités de volume et de poids employées par les Indigènes, quitte à les transcrire ensuite en chiffres du sys-

tème métrique. Recueillir des échantillons bien étiquetés de chacun des aliments, crus et cuits, pour les soumettre plus tard à des spécialistes, à qui il appartiendra d'évaluer leur valeur respective énergétique ou plastique. L'enquête préliminaire doit permettre d'avoir une idée quantitative, sinon qualitative, du régime alimentaire, *à chaque saison*, d'un habitant de la zone aride.

— Essayer d'avoir l'avis des Indigènes eux-mêmes, sédentaires et nomades, sur l'alimentation dont ils disposent. Quelle est la nourriture, et à quel moment, qui leur manque le plus ? Citent-ils des cas de mort de faim ? mort de soif ? Esquisser l'« histoire et la géographie de la faim » dans la zone aride étudiée.

— Périodes de restriction imposées par la disette ou par la soudure de deux récoltes.

— Nourritures indigestes ingérées en temps de famine. Géophagie.

Impérieuse subordination de l'homme à l'eau.

— Evaluer la quantité d'eau que boivent, soit les sédentaires, soit les nomades, à chaque saison, spécialement par temps chaud et sec.

— Eau de boisson douce ou saumâtre ; pure ou polluée.

— Ration d'eau nécessaire aux différentes saisons, en cas de travail, à l'ombre ou au soleil, — suivant la race.

— Boissons fermentées ; préparées avec quel végétal ?

— Evaluer la quantité de *sel* absorbée journellement par un individu, suivant la saison, suivant la transpiration, suivant le travail effectué, à l'ombre ou au soleil.

— Noter, pour chaque aliment, s'il est consommé cru, bouilli, cuit sous la cendre, broyé, pilé, s'il est consommé de préférence aqueux, ou sec, suivant la saison.

— Répartition des repas au cours de la journée.

— Y a-t-il des plantes ou des animaux *tabou* auxquels il n'est pas permis de toucher ?

— Mode de préparation des aliments. Fourneau ; combustible ; ustensiles de cuisine : meule à blé, mortier en bois ou en pierre, marmites, plats, vases, tasses en terre cuite, en bois, en vannerie. Poteries.

— Aliments importés : sucre, thé, café.

a) *Sédentaires, agriculteurs.*

Vérifier que ce sont des végétariens.

— Céréales. Liste et échantillons.

— Légumes. Liste et échantillons.

— Fruits. Liste et échantillons. Fruits séchés.

— Condiments. Liste et échantillons.

— Huile. De quelle plante ?

— Viande, à quelle occasion ?

— Volailles, Œufs.

— Sauterelles. Mollusques.

— Cultures intensives. Cultures extensives. Cultures de soudure.

b) *Nomades, pasteurs.*

— Vérifier que ce sont des buveurs de *lait*, surtout à certaines époques de l'année.

— Lait de quelle espèce animale.

— Nombre de laitières par rapport au nombre d'humains qu'elles alimentent.

— Si possible faire analyser des échantillons de lait : lipides, lactose, caséine, sels minéraux.

— Lait fermenté.

— Beurre (semi-liquide ou solide). Fromages (mou, dur).

— Petit-lait.

— Viande des animaux domestiques. Œufs.

— Viande desséchée.

— Plantes sauvages. Cueillette par les hommes, par les femmes et les enfants ?

— Gibier (mammifères, oiseaux, poissons, reptiles, insectes — sauterelles —, mollusques).

— Poissons des nappes souterraines.

— Nourriture végétale procurée par les sédentaires.

II. 2. — L'habitation.

Abris naturels ou construits par l'habitant des zones arides, sédentaire ou nomade, contre la chaleur, le froid, le vent, les intempéries, l'ennemi.

a) *Le sédentaire, agriculteur.*

— *Maisons rurales* bâties en briques séchées au soleil, pétries ou non avec de la paille, en pisé, charpentes. Forme et superficie des maisons rurales.

— Toiture en terrasse, en voûte.

— Epaisseur des murs et de la couverture.

— Les habitants dorment-ils les nuits d'été sur les terrasses ou en dehors des maisons ?

— Porte (système de serrure). Fenêtres (fermeture). Cheminée.

— Aération. Eclairage.

— Mobilier : fourneau, tapis, nattes, coussins, tentures, jarres, ustensiles en terre, en bois, en sparterie, calebasses, couffins.

— Chauffage et éclairage artificiels.

— Cours intérieures.

— Latrines. Ordures ménagères.

— Animaux domestiques cohabitant avec les êtres humains : chiens, chats, bêtes de somme, chèvres, volailles.

— Vermines envahissant les maisons : mouches, moustiques, phlébotomes, poux, puces, punaises, fourmis, termites, mites, acariens, scorpions.

— Maisons rurales isolées ou agglomérées en villages. Dans les villages, ruelles larges ou étroites, couvertes ou à ciel ouvert.

— Habitations temporaires : huttes en roseaux, en branchages et feuillages, enduites de terre. Paillotes.

— Abris sous roches. Grottes utilisées par des troglodytes.

— Maisons agglomérées en villes.

b) *Le nomade, pasteur.*

— Son habitation, essentiellement amovible, pouvant être abattue tous les matins, dressée tous les soirs, est la *tente* : quelques mètres carrés.

— Noter la matière dont elle est faite : peaux d'animaux, — étoffes tissées avec des poils d'animaux, ou avec des fibres végétales, — ou bien nattes. Le tout monté sur quelques pièces de bois.

— Noter la nature du mobilier : selles et accessoires, tapis, nattes, sacs, outres pour l'eau, ustensiles de cuisine, en terre, en bois, en sparterie, outils, ustensiles importés. Différences avec le mobilier des sédentaires.

— La tente est montée et abattue par les hommes, par les femmes.

II. 3. — Le vêtement.

Idée maîtresse : répercussion du climat sur la protection par le vêtement contre l'ardeur des rayons solaires qu'aucun brouillard ne filtre, — contre le rayonnement nocturne, — contre l'évaporation de la sueur, cause de déshydratation.

— Différence entre le vêtement du nomade et celui du sédentaire.

— Les nomades qui vivent constamment au grand air ne sont-ils pas toujours enveloppés dans des vêtements amples et très lâches ? Voile sur la face (hommes, femmes).

— Les sédentaires, cultivateurs, travaillant souvent à l'ombre dans les jardins, sont-ils moins couverts que les nomades ?

— Nature des vêtements :

D'origine animale : peaux ; — cuir tanné et façonné ; — tissus de laine ; — tissus de poils d'animaux domestiques.

D'origine végétale : étoffes faites avec des écorces, des feuilles, des fibres de plantes textiles.

— Coiffures : tissus d'origine animale (feutre) ou d'origine végétale (étoffes enveloppant la tête, chapeaux de paille tressée).

— Chaussures : de cuir, de fibres végétales tressées.

— Nettoyage des vêtements.

— Tissus importés (coton, lin).

III. Moyens d'existence.

Le travail. — La propriété. — Le commerce.

III. 1. — Le travail.

a) *Les cultivateurs*, à habitations stables. Goût du travail manuel.

Puisatiers. Aygadiers. Techniques des jaugeages, de la répartition des tours d'eau (peigne, clepsydre).

Houe. Araire.

b) *Les pasteurs*, vivant sous la tente. Dégoût du travail manuel.

— Dans quelle mesure le nomadisme résulte-t-il de conditions climatiques, de facteurs politiques ?

— Espèces animales élevées comme animaux de selle, comme animaux de bât, — pour leur lait (et leur viande), — pour leur poil, — pour leur cuir.



Photo : [illegible]

Village saharien dans le Tidikelt.



Photo : [illegible]

Dans le massif de l'Ahaggar (Sahara), habitation de cultivateur, faite de boue séchée et de roseaux.

Face page 364 (I)



Photo « OFALAC »

Habitation de nomades sahariens arabo-berbères : tente d'étoffe tissée.



Photo FOLEY.

Habitation de nomades touareg (Sahara) : tente en peau.

Face page 565 (1)



(Photo : OFALAC)

Types de nomades sahariens, de race blanche (Touareg de l'Ahaggar) : vêtements amples les enveloppant complètement.



(Photo : OFALAC)

Type de sédentaire saharien, de race négroïde.

Face page 564 (7)

PLANCHE IV



Photo "OFALAC"

Cultivateur d'une oasis saharienne (Ouargla), de race négroïde. Remarquer la pioche qui sert à ouvrir et à fermer les rigoles d'irrigation.



Photo BEROL

Enfant négroïde du Gourara (Sahara), supportant, sans les chasser, les mouches sur son visage.

Face page 565 (2)

— Ressources tirées de la guerre, des pillages, des razzias (autrefois ou actuellement).

— Ressources tirées de l'organisation et de la protection de caravanes de commerçants.

— Ressources tirées de la vente aux sédentaires de marchandises achetées à l'extérieur et transportées par leurs propres caravanes.

— Extraction et transport à l'extérieur de sel gemme, de natron.

— Fabrication de goudron pour la préparation des outres et pour le traitement de la gale des animaux : goudron de conifères ; — goudron de coloquinte.

c) *Les artisans.*

Plus nombreux dans les villages de sédentaires que dans les campements de nomades.

Le feu. Production du feu. Feu par percussion (perpendiculaire, oblique, circulaire). Feu par friction. Substance desséchée qu'embrase l'étincelle.

Briquet. Allumettes importées.

Combustible : bois, feuillage, racines, fiente d'animaux domestiques.

Conservation du feu par des braises.

Le cuir. Racloir. Tannages. Tranchet.

Usages : tente, vêtement, courroies, outres, sacs, gourdes, lanières, vases, sandales.

Les tissus. D'origine animale : poils, crins, laine, ligaments, boyaux.

D'origine végétale : écorce, fibres tirées de tiges, des nervures de feuilles, de la bourre (lavage, cardage, filage, tissage). Vannerie. Sparterie. Corderie.

Usages : tente, vêtements, tapis, couvertures, nattes, sacs, toutes sortes de récipients.

Le bois. Selles.

Mobilier : armature de lit, berceaux, coffres, serrures. Instruments de cuisine : jattes, plats, vases, bols, cuillers, mortier.

Araires.

Le fer. Forgerons. Système de soufflet de forge. Instruments du forgeron.

Usages : couteaux, poinçons, hachettes. Bêches, socs de charrue, faucilles. Serrures.

Les poteries. Fabriquées par les femmes, par les hommes. Tour de potier.

Usages : amphores, jarres, cruches, vases, pots, plats.

Les armes. En bois : arcs et flèches, boomerang. En fibres végétales : frondes. Pièges. Lances, javelots avec pointe en pierre ou en métal. Boucliers, en bois, en cuir, en fer.

Fusils utilisés, — depuis quand, — de quelle provenance.

Ressources minérales utilisées par les maçons : terre argileuse, chaux, plâtre, pierres à bâtir.

III. 2. — La propriété.

Conception et limites de la propriété chez les cultivateurs et chez les nomades.

— Propriété privée et propriété collective.

a) *Propriété foncière.*

— La propriété foncière appartient aux sédentaires qui la cultivent, ou à des nomades.

— Règles de la division du sol.

— Proportion des cas dans lesquels l'agriculteur est propriétaire du champ et des jardins qu'il cultive, ou locataire, ou métayer, ou ouvrier agricole, ou serf, ou esclave.

— Cas où ce n'est pas le sol dont le cultivateur est propriétaire, mais une part d'eau d'irrigation.

b) *Propriété sous un régime purement pastoral.*

— Les troupeaux. Propriété privée, des familles. Propriété collective du groupement.

— Possession de droits de transhumance sur les terrains de parcours.

c) *Impôts, taxes et redevances.*

Héritage. Mode de partage des biens fonciers, des biens mobiliers, des troupeaux.

III. 3. — Le commerce.

a) *Objets d'échange à l'intérieur de la zone aride.*

— Substances alimentaires.

— Produits de l'artisanat.

— Marchés à dates fixes ?

b) *Importation. Exportation.*

— Achat à l'extérieur de nourriture, de sucre, de thé, de café, de tissus (coton, soie, jute), d'instruments, d'objets manufacturés.

— Ventes à l'extérieur de sel gemme, de natron, de produits animaux ou végétaux.

c) *Transports.*

— Caravanes organisées et escortées par les nomades pour le transport de marchandises, soit pour leur propre compte, soit pour des négociants.

— Itinéraires habituels de ces caravanes.

— Carrefours des routes.

— En plus des transports pour l'importation et pour l'exportation : commerce de transit.

d) *Emploi de numéraire.*

Prêteurs sur gages ? Usuriers ?

IV. Biologie. Pathologie.

IV. 1. — Physiologie.

Répercussion du climat (chaleur, sécheresse, vents, changements brusques et considérables de température) sur les fonctions organiques majeures.

a) *Réactions différentes de l'organisme aux fortes chaleurs sèches suivant la race.*

— Chez les Noirs : protection contre la chaleur par la pigmentation de la peau et par une transpiration abondante, refroidissant la peau en s'évaporant. Sensibilité des Noirs aux écarts brusques de température. Les particularités de la physiologie de la race noire devront être étudiées par un médecin.

— Influence sur les sucs gastriques de la déperdition en sel, consécutive aux grosses transpirations (troubles digestifs).

— Influence de la sécheresse de l'air sur l'organisme des enfants.

— Influence de la chaleur sèche et des vents sur le système nerveux (excitation).

— Le cas échéant, influence de l'altitude sur l'oxygénation du sang (impossibilité d'efforts musculaires ou cérébraux prolongés).

b) *Qualités sensorielles.*

Chez les nomades : sens de l'orientation (comme les pigeons voyageurs). Mémoire des itinéraires en plein désert, de l'emplacement des puits, des centres de ravitaillement. Vue perçante ; odorat subtil ; sens du tact développé (mains, pieds).

IV. 2. — Médecine et Hygiène.

a) *Médecine.*

— Maladies pandémiques dans les agglomérations de sédentaires : paludisme, trachome.

— Epidémies de maladies pestilentielles. Peste. Choléra. Variole.

— Maladies des organes respiratoires (sensibilité de la race noire au froid).

— Maladies de l'appareil digestif.

— Maladies de peau : gale, teignes, bouton d'Orient.

— Bilharziose (urine sanglante).

— Rhumatismes.

— Troubles dus à la sous-alimentation.

— Avitaminoses. Scorbut.

— Envenimements : serpents, scorpions.

— Intoxications : plantes vénéneuses.

— Maladies dues à des insectes, d'après les Indigènes.

— Stupéfiants : opium, haschich, kif, décoction de thé noir, gât, alcool (préparé avec un suc de plantes indigènes, ou d'importation).

— Suicides.

— Maladies dont se plaignent les Indigènes.

— Médecine, thérapeutique et chirurgie indigènes (saignées, scarifications, soins dentaires, immobilisation des fractures, trépanation).

— Techniques magiques.

— Recueillir des échantillons d'instruments de chirurgie et de différentes drogues (plantes, gommes, résines, goudron).

b) *Hygiène.*

— Soins de propreté corporelle. Ablutions. Bains. Rasage de la tête. Epilation. Fards. Henné. Kohol. Parfums.

— Nettoyage de l'habitation.

— Enfouissement des déjecta et des ordures ménagères.

— Inhumation. Cimetières.

c) *Lutte contre les animaux nuisibles.*

— Moyens de destruction employés.

— Serpents. Scorpions.

— Les insectes ennemis de l'homme : Mouches (sur la figure des enfants, sur les plaies, sur les viandes de boucherie). Poux. Puces ? Punaises ? Moustiques. Phlébotomes. Glossines. Acariens, etc.

— Insectes attaquant les plantes cultivées. Sauterelles. Rongeurs. Courtilières.

V. Organisation sociale.

V. 1. — Famille.

— Père. Mère. Enfants. Enfants mariés au foyer.

— Célibataires. Vieillards. Infirmes.

— Serviteurs. Esclaves.

— Métis.

— Régime patriarcal.

— Rôle de l'homme dans la famille : tâches qui réclament une grande force physique.

— Rôle de la femme dans la famille : maîtresse de maison, responsable de son maintien, de la provision de nourriture et de l'éducation des enfants. Ou bien, dans d'autres groupements, assume la plus lourde part de travail, son labeur est continu, elle doit amener journellement l'eau et le bois de cuisine.

a) *Phases de l'existence.*

Naissance. Accouchement. Avortements provoqués. Infanticides. Allaitement.

Circoncision.

Mariage. Interdiction de mariage entre personnes liées par certains degrés de parenté. Age légal. Monogamie ou polygamie. Le couple marié peut résider dans le groupement de l'homme (mariage patrilocal) ou dans celui de la femme (mariage matrilocal). Divorce. Métissage.

Mort. Toilette du mort. Funérailles. Sépultures. Cimetières.

b) *Mœurs.* Dans les divers groupements étudiés, en notant la race :

— Habitudes naturelles ou acquises, pour le bien ou pour le mal, dans tout ce qui regarde la conduite de la vie. Noter les traits de caractère dominants.

— En particulier, morale sexuelle.

— Honneurs accordés à la vieillesse.

— Respect à l'hospitalité.

— Solidarité des membres de la famille ou du clan pour la vengeance des torts ou des affronts.

c) *Castes.*

Traits caractéristiques du système des castes si elles existent. Rapports de subordination qu'elles ont entre elles.

Clans. Nobles. Noblesse transmise par les femmes. Vassaux. Serfs. Esclaves.

Tribus.

V. 2. — Autorités sociales.

— Gouvernement. Cadre administratif. Chefs civils héréditaires ou élus. Leur degré de force ou de faiblesse.

— Commandement en temps de paix : assurant la sécurité, prenant l'initiative de travaux d'intérêt général, et en contrôlant l'entretien.

— Autorités rendant la justice, tranchant les différends, punissant un crime ou un délit. Principes de droit civil, de droit pénal.

— Commandement en temps de guerre.

V. 3. — Récréations.

— Fêtes et réjouissances.

— Musique. Instruments de musique.

— Danses (hommes, femmes).

— Chants.

— Contes. Folklore. Poésies.

— Jeux des adultes. Luttes sportives.

— Jeux des enfants. Jouets (poupées).

— Excitants : thé vert en infusion (inoffensif). Tabac : fumé, chiqué, prisé (par les hommes, par les femmes).

— Voir plus haut les « stupefiants » (IV. 2) « Médecine et Hygiène ».

VI. Action de l'homme sur la nature.

a) ***Règne minéral.***

— Exploitation de salines, de natron, ou d'autres matières premières minérales, ayant un avantage économique, ne nuisant pas à la nature.

b) ***Règne végétal.***

— Voit-on, comme dans d'autres déserts, les sédentaires détruire, autour des lieux habités en permanence, le bois, les plantes sauvages et même leurs racines, pour faire du feu ?

— Lorsque les pâturages manquent, les nomades sont quelquefois obligés de conserver leurs troupeaux trop longtemps sur un sol où le tapis végétal est épuisé.

— Le déboisement autour des villages, le pâturage excessif (ce qu'on a appelé le surpâturage) ont pour effet la dégradation du sol : le sol se dessèche graduellement, est moins protégé contre les vents, et l'érosion éolienne exerce ses ravages. Le sol réduit en poussière est emporté par le vent.

— Noter si, par suite, dans la zone étudiée, l'homme est, comme on l'a observé ailleurs, en partie responsable de l'extension des déserts.

c) *Règne animal.*

La faune est-elle menacée de destruction par la chasse avec les armes modernes ?

VII. Culture intellectuelle.

a) La *linguistique*, ou science du langage, peut contribuer à éclairer le problème de l'origine des peuples et de la façon dont ils se sont constitués.

L'enquêteur étudiera les questions suivantes :

— Dans la région observée, y a-t-il une langue principale, — plusieurs langues, — un langage écrit ? Y a-t-il un langage pour la transmission à distance, tambouriné par exemple ?

— S'il existe une langue écrite, faire écrire par un lettré les mots que l'on veut noter. Ne pas transcrire soi-même les vocables entendus. Noter les indications (lieu, personnalité du conteur, date) qui pourront plus tard servir à l'étude d'un linguiste spécialiste.

— Proportion d'hommes et de femmes sachant écrire.

— Réunir des spécimens d'écriture.

— Enregistrer sur des disques des phrases, des récits bien articulés.

— Si l'on dispose d'un bon interprète, noter la traduction de légendes, de traditions, de dictons, de chansons, de recettes, de prières.

— Par l'interrogatoire, savoir si certains groupements ont adopté le langage d'autres groupements.

— Noter les noms de lieux qui ne semblent pas appartenir à la langue actuellement employée, et qui sont sans doute un vestige d'un peuple disparu.

b) *Enseignement.*

Par qui les enfants sont-ils instruits du vocabulaire, de l'écriture, de la lecture, du calcul, des prières ?

Comment les Indigènes comptent-ils ? Au moyen des doigts des pieds et des mains ? Jusqu'à quel chiffre ? Font-ils du calcul mental ?

c) *Arts.*

— Pour la musique, le chant, la danse, les contes, voir la section V. 3. (Récréations).

— Représentations graphiques.

— Dessins et gravures rupestres.

— Dessins faits sur les poteries, les ouvrages de vannerie, le cuir.

— Sculpture sur bois. Modelage en terre argileuse.

— Prendre des notes et des photographies.

Parures personnelles :

— Bijoux en diverses matières.

— Colliers. Bracelets de poignet, de cheville.

— Boucles d'oreille, de nez.

— Taille et arrangement des cheveux.

— Scarifications cutanées ornementales.

— Tatouages : dessins figurés à caractère religieux, pour conjurer le mauvais œil, dessins ayant un but thérapeutique, dessins servant d'ornements.

— Mutilations dentaires.

VIII. Religion.

a) *Une des grandes religions mondiales, ou religions rudimentaires:*

— culte des esprits ;
— culte des âmes des ancêtres ;
— culte de héros ;
— le totémisme, forme élémentaire de la vie religieuse ; quels *totems*, animal ou plante éponyme du clan ;
— animal ou plante *tabou*.
— Représentation des puissances sacrées.
— Culte privé.
— Culte public.
— Cérémonies rituelles.
— Rites lors de la naissance, du mariage ; rites mortuaires.
— Circoncision.
— Rites divinatoires.
— Sacrifices d'animaux.
— Ablutions rituelles.
— Jeûnes rituels.
— Objets du culte (en recueillir des spécimens).
— Corporations religieuses.
— Pèlerinages ?
— Les chefs religieux jouent-ils un rôle politique ?
— Fanatisme ou tolérance.
— Répercussion des phénomènes religieux sur le genre de vie, l'alimentation en particulier, sur les mœurs, sur la culture intellectuelle.
— Prendre des films cinématographiques des cérémonies religieuses, des lieux rituels.

b) *Superstition.*

— Pratiques superstitieuses.
— Magie.
— Sorcellerie.
— Amulettes.
— Pour détourner le mauvais œil : tas de pierres ornés de chiffons, dessins conjuratoires, crânes d'animaux placés en évidence à l'entrée du village, etc...

IX. Voisinage.

La population des zones arides, comme celle des îles océaniennes, celle des hautes montagnes, et celle des clairières des forêts vierges, vit à l'écart des grandes sociétés humaines. Elles paraissent souvent, pour cette raison, frappées d'immobilité et de stagnation.

— Etudier les rapports que les habitants de la zone étudiée ont eus et ont actuellement avec leurs voisins de zones moins défavorisées. Ont-ils eu en certains points des relations sociales et politiques ?

D'autre part, la coexistence dans la même zone très pauvre en ressources nutritives de multiples groupes, se divisant en deux catégories ayant un mode d'existence bien distinct, les sédentaires et les nomades, ayant tous la même préoccupation constante de l'alimentation, crée forcément entre eux des relations tantôt pacifiques, tantôt violentes, dont quelques-unes sont influencées par certains faits de nature géographique.

— Spécifier les échanges que font le villageois et le nomade.

— Le villageois fournit de la nourriture végétale et des produits de l'artisanat.

— Le nomade fournit des produits animaux (lait, viande, peaux). Si les autorités sociales sont faibles, le nomade pille, rançonne le villageois, réclame des droits de péage aux caravanes. Si les autorités sont fortes, le nomade se fait transporteur, ravitaille les sédentaires en produits manufacturés importés.

X. Migrations.

Il faut considérer : 1) les déplacements effectués par les nomades à l'intérieur de la zone aride, — 2) l'émigration (sortie de la zone, en masse ou individuelle), — 3) l'immigration (entrée, en masse ou individuelle) d'étrangers dans la zone.

X. 1. — Mouvements migratoires intérieurs.

a) *Nomadisme absolu.*

Noter les cas de nomadisme absolu : celui des groupements qui se déplacent sans cesse avec leurs troupeaux, à la recherche de l'eau et de l'herbe. Leur vie est très simple, rien à faire qu'à pousser devant eux leurs animaux, qui fournissent tout : lait, viande, vêtement, tente, transport, — et qui sont le seul objet d'échange, avec lequel on achète de la nourriture végétale. C'est le véritable nomadisme, défini comme la migration périodique et régulière en vue des nécessités de l'industrie pastorale. Ces migrations suivent des lignes de parcours nettement déterminées.

b) *Semi-nomades.*

En dehors de ces nomades absolus, qui n'ont plus qu'un minimum d'attache avec le sol, et se déplacent en totalité avec le bétail, rechercher s'il y a des semi-nomades : des groupements dont une partie, à certaines époques, en certains endroits, s'arrête quelque temps pour pratiquer une brève culture, pendant que l'autre partie (ou bien quelques bergers seulement) continue à se déplacer, pour assurer la garde et la surveillance des troupeaux de toute la collectivité.

c) *Caravaniers.*

Noter l'organisation par les nomades de transports de marchandises pour le commerce intérieur ou en transit à travers la zone aride. Leur connaissance de l'emplacement et du rendement des points d'eau, dans ces régions soumises à la tyrannie de l'eau, les rend indispensables, et leur tempérament guerrier assure aussi la sécurité des convois.

Faire, d'après les renseignements des Indigènes, la carte des campements aux différentes saisons, y porter le tracé des itinéraires, avec l'indication des carrefours de voies commerciales ou de voies d'invasion.

d) *Sédentarisation des nomades.*

Peut-on relever des cas, et de quelle importance, où des nomades se sont sédentarisés ? Pour quelle raison ? Contraints et forcés ? Ont-ils changé leur mode d'existence, et se livrent-ils à un travail manuel ? Ou bien ont-ils conservé un rôle de commandement, ou de commerçants ?

X. 2. — Emigration.

Considérer les trois cas différents.

a) *Emigrations personnelles temporaires de célibataires* qui vont dans d'autres pays voisins, à salaires plus élevés,

— comme simples ouvriers, envoyant une partie de leur gain à leur famille restée au village, qu'ils viennent revoir périodiquement ;

— comme commerçants ou employés de rang social plus élevé, qui laissent aussi leur famille dans les villes du désert, où eux-mêmes retournent finir leur vie.

b) *Emigrations personnelles définitives de célibataires* que retiennent dans les pays tempérés les hauts salaires, et le niveau de vie plus élevé.

c) *Emigrations collectives définitives de familles* chassées de leur pays par la disette. Lorsque la natalité dépasse la mortalité, les villages des sédentaires n'arrivent plus à nourrir tous les habitants. Il y a surpeuplement, et l'excédent de la population doit émigrer. Le fait est particulièrement fréquent les années de famine, de calamités.

X. 3. — Immigration.

Ne pas tenir compte des passants, c'est-à-dire des voyageurs, des explorateurs, des expéditions militaires, qui traversent le pays sans y séjourner, ni des irruptions d'envahisseurs étrangers pillards.

Distinguer : l'immigration de célibataires, a) individuelle, — b) collective, — c) l'immigration collective définitive de familles.

a) *Immigration individuelle de célibataires :*

— temporaire ou définitive ;
— de quelles races ;
— agents de commandement ;
— missionnaires religieux ;
— commerçants.

b) *Immigration collective de célibataires :*

— temporaire, saisonnière ;
— de quelles races ;
— troupes en opération ;
— ouvriers de travaux publics, ou d'entreprises privées, d'exploitations minières, etc.

— Parmi ces ouvriers, célibataires immigrés temporaires, en est-il qui épousent des femmes indigènes, se fixent dans le pays, et fondent des familles métisses ? Sont-ils nombreux dans ce cas ?

c) *Immigration collective définitive de familles.*

Certains pays surpeuplés, dont la population s'accroît sans cesse, pensent à en installer le surplus dans des pays neufs.

L'introduction dans une zone aride de familles d'origine étrangère pose le *problème de l'acclimatement*, qui exige d'être étudié de près avant que l'on décide le déplacement de toute une population.

— Dans la zone aride étudiée, a-t-on le souvenir de l'arrivée et de l'implantation de familles entières étrangères ? De quelle race ? Ont-elles réussi à s'acclimater ? Ont-elles donné naissance à des enfants aussi nombreux, aussi bien portants que dans leur pays d'origine, et présentant les caractères somatiques et psychiques héréditaires de leur souche-mère ? Dénombrement des descendants de ces familles importées. Leur activité ? Leur taux de mortalité, surtout chez les enfants et chez les femmes ? Le rapport de leur natalité à leur mortalité ? En est-il, qui, ne pouvant s'acclimater, sont reparties ? Quel est le nombre de familles qui sont restées (comptant combien de personnes), comparé au nombre de celles qui avaient été amenées ?

Institut Pasteur d'Algérie.

BENI OUNIF

(SUD ORANAIS)

ÉTUDE GÉOGRAPHIQUE, HISTORIQUE ET MÉDICALE

par J. Bouchat

PREFACE

Beni Ounif... Dr Foley... deux noms indissolublement liés dans l'esprit de ceux qui ont vu s'épanouir l'œuvre magnifique accomplie depuis un demi-siècle dans les confins sud-orano-marocains, par officiers et médecins, sous l'impulsion enthousiaste du Général Lyautey, Commandant de la Subdivision d'Aïn Sefra.

De l'Infirmerie indigène de Beni Ounif qui se dresse près de la sainte Kouba de Sidi Slimane bou Smaha, H. Foley fit un centre de rayonnement. Beaucoup de consultants venaient du Maroc, bien avant le Protectorat. Surtout de Figuig, la grande oasis aux 7 villages, distante de 5 kilomètres de Beni Ounif. Et je me souviens d'un homme venu du lointain Tafilalet, terre alors ennemie, pour consulter le toubib de Beni Ounif ; souffrant de violentes gastralgies, il avait parcouru à pied 350 kilomètres, en serrant une pierre plate sur son estomac...

Foley connaissait et aimait bien les Indigènes, sédentaires ou nomades, blancs ou haratin ; il écrivait et parlait l'arabe. Ils lui rendaient son amitié.

Beni Ounif ne fut pas seulement, grâce à Foley, un modèle de l'œuvre médicale française salvatrice au Sahara, cette petite oasis fut aussi le lieu où s'accomplirent des recherches d'ordre scientifique de premier ordre, d'intérêt mondial :

D'abord, en 1907-08, fut réalisée dans cette Infirmerie indigène la découverte du rôle des poux dans la transmission de la fièvre récurrente mondiale. Cette découverte, qui faisait entrer pour la première fois le pou dans la pathologie humaine, conduisit d'autres savants français à la démonstration du rôle des poux dans la transmission du typhus exanthématique.

En 1926, Foley accomplit l'exploit d'extirper totalement, par des mesures antilarvaires et la quininisation systématique, le paludisme de l'oasis de Beni Ounif. Cette expérience réussie eut une contre-épreuve de valeur significative : lorsque, en 1949, une irrigation améliorée éleva la nappe phréatique, créant des gîtes à anophèles, le paludisme réapparut.

Enfin, à partir de 1928, Foley inventa avec Louis Parrot un procédé de prémunition antituberculeuse collective par le BCG, dans les populations dispersées des steppes et du Sahara. La méthode Foley-Parrot, dont l'innocuité et l'efficacité sont prouvées, consiste à vacciner par scarifications cutanées, à tout âge, sans tuberculino-réactions préalables.

Ainsi, grâce à H. Foley, l'oasis de Beni Ounif offre le double témoignage, mémorable, d'un exemple réussi de l'œuvre médicale française au Sahara et de très beaux succès à l'actif de l'Exploration scientifique de l'Algérie, commencée si brillamment par les officiers et les médecins de l'Armée d'Afrique sous Louis-Philippe.

L'étude approfondie que le Dr J. Bouchat consacre à la géographie, à l'histoire, à la médecine et à l'hygiène de la petite oasis qui fut le berceau de grands travaux, vient à son heure. Elle restera comme un document précis et précieux illustrant les services que la France a rendus et continue de rendre, à l'humanité, au Sahara.

Edmond Sergent.



INTRODUCTION

Dès notre arrivée à Beni Ounif-de-Figuig, répondant au désir exprimé par M. le Médecin-Colonel PASSAGER, Directeur du Service de Santé des Territoires du Sud, nous avons entrepris l'analyse de tous les travaux scientifiques inspirés par ce petit poste, afin d'en faire la synthèse dans une monographie qui, sans sortir du cadre du genre défini par le Docteur H. FOLEY, devait se distinguer de celles publiées depuis quelque vingt-cinq ans dans les *Archives de l'Institut Pasteur d'Algérie*. En effet, dans les autres régions du Sahara, ces études contribuaient à sa connaissance et constituaient des documents de base, à partir desquels les médecins pouvaient par la suite, tracer les grandes lignes de leur action. A Beni Ounif, après plus de cinquante années de recherches sous l'égide de l'Institut Pasteur, nos observations personnelles ne pouvaient représenter qu'un très faible appoint en comparaison de ce qui y avait été déjà découvert : depuis 1903, époque à laquelle il jouissait d'une situation privilégiée dans les confins algéro-marocains, entre Colomb-Bechar tout préoccupé de sa construction et Aïn Sefra, siège de la Subdivision où LYAUTEY absorbait toutes les énergies, Beni Ounif est devenu, grâce à H. FOLEY qui en fut un des premiers médecins, le laboratoire avancé de l'Institut Pasteur au Sahara (**56**), véritable station d'études à partir de laquelle ont été élaborés les grands principes de l'action médicale dans ces Territoires.

Tâche facile pour nous donc, puisque tout ou presque avait été dit et écrit, mais en apparence seulement : nous demandons l'indulgence du lecteur qui voudra bien considérer l'obligation qui nous est faite de condenser cette œuvre, abondante et diverse, dans les quelque cent pages représentant le cadre habituel de ces monographies. Nous n'aurions pu entreprendre cette rédaction si nous n'avions été assuré du concours du Docteur FOLEY, qui a accepté de nous guider avec bienveillance, mais dont le destin nous a privé trop tôt, et de M. le Docteur L. PARROT, Sous-Directeur de l'Institut Pasteur d'Algérie qui ne nous a pas ménagé ses patients conseils. Nous devons à ces maîtres incontestés de la pathologie nord-africaine et plus particulièrement saharienne, toutes nos connaissances, et ce travail n'est qu'un faible témoignage de notre gratitude. Nous tenons également à exprimer notre reconnaissance à M. le Médecin-Colonel PASSAGER qui nous a permis les meilleures conditions de travail et à M. le Docteur J. CLASTRIER, qui a bien voulu mettre à notre entière disposition les documents et les collections du Laboratoire Saharien de l'Institut Pasteur d'Algérie.

Nous avons adopté le plan suivant : après un aperçu géographique et historique, nous consacrons la plus grande partie de ce travail à l'étude médicale du Poste : organisation sanitaire, conditions d'hygiène et pathologie locales, pratiques médicales indigènes et même médecine vétérinaire.

CHAPITRE PREMIER

ESQUISSE GÉOGRAPHIQUE

I. — Situation. Limites.

Beni Ounif est le chef-lieu d'une ancienne annexe du Territoire d'Aïn Sefra, constituée dès la création des Territoires du Sud (Loi du 24 décembre 1902). Ce Poste, s'enfonçant en coin entre Aïn Sefra et Colomb-Bechar, dans la partie nord-ouest du Territoire, répond directement à l'avancée marocaine de Figuig. Il est limité au Nord par la Commune mixte d'Aïn Sefra et la frontière algéro-marocaine (*), à l'Ouest par la Commune mixte de Colomb-Bechar, au Sud par le Poste de Taghit, enfin à l'Est par la Commune mixte de Géryville.

Cette région d'une superficie approximative de 15.000 kilomètres carrés, offre la particularité d'appartenir à la fois à la zone saharo-steppique par sa partie nord, contiguë aux Hauts-Plateaux, et à la zone saharienne proprement dite par sa partie sud où vient mourir le Grand Erg Occidental. Cette zone saharo-steppique, considérée par R. Capot-Rey (**175**) comme la limite géographique septentrionale du Sahara, coïncide ici avec la limite administrative et militaire des postes dits « sahariens » (fig. 1).

II. — Relief du sol et Géologie.

Fermée au Nord et à l'Ouest par des massifs montagneux, la région s'ouvre largement au Sud et à l'Est sur la hamada désertique. Elle est sillonnée dans l'Est par l'oued Namous, à direction nord-sud, dans l'Ouest par la Zousfana à direction nord-est-sud-ouest.

Les massifs montagneux se répartissent en deux systèmes très différents : chaines tertiaires atlasiques au Nord et massifs primaires sahariens à l'Ouest.

Les contreforts de l'Atlas Saharien, qui s'étirent d'Ouest en Est, donnent au pays son individualité. Le djebel Grouz (1.922 m.) forme une impressionnante muraille de 80 kilomètres, beaucoup plus élevée que la chaine des Monts de Figuig. Ceux-ci sont représentés par sept anticlinaux à demi ensevelis sous les débris de leur propre usure (**84**) ; prolongeant vers l'Est le djebel Grouz et séparés par autant de cols (**), ce sont les djebels Melias (1.214 m.) Moudjaheddine (958 m.), Zenaga (1.047 m.), Taghla (1.115 m.),

(*) Le traité de Lalla Maghnia du 18 mars 1845 précisait seulement que les oasis d'Ich et de Figuig étaient marocaines. Le protocole du 20 juillet 1901, complété par les accords du 20 avril 1902, du 4 mars 1910 et les décisions ministérielles des 21 mars 1912 et 26 mai 1914, permettait de préciser la frontière depuis Figuig jusqu'à l'oued Guir.

(**) Le nom de Figuig, transcription phonétique locale du mot فجيج dérive du substantif *feidj* فج (col, défilé) ; l'adjectif *fidjidj* signifie « pays aux nombreux cols » (d'après Mehuesse, interprète du Bureau Arabe de Beni Ounif).

Sidi Youcef (1.034 m.), Haïmer (997 m.) et les Djeramine (1.130 m.). Ces plissements tertiaires, fortement déversés vers le Sud, offrent du fait de l'érosion, une structure apparemment inversée : les roches secondaires anciennes (calcaires méso-jurassiques) culminent, surmontant les formations du Secondaire récent (calcaires marneux et grès albiens) retroussées à leur pied (Pl. I).



Fig. 1. — Carte de l'Afrique du Nord.
En grisé, la région de Beni Ounif.

Le deuxième système montagneux, totalement différent, est constitué par les djebels Mezarif (1.146 m.) et Sidi Moumen (1.392 m.) ; ils dominent de 6 à 800 mètres la hamada par leur silhouette tabulaire (*) et massive. Témoins des mouvements hercyniens, ils ont été sculptés par l'érosion fluviale (**43**) dans les puissantes couches de calcaires carbonifériens reposant sur un substratum argilo-siliceux et schisto-gréseux dévonien.

(*) Cette allure si caractéristique a fait donner au Sidi Moumen le nom de *M'daouer* (tombeau).

La hamada est une vaste pénéplaine d'altitude variant de 700 à 850 mètres : sur le relief de base des grès albiens, un manteau mio-oligocène et pliocène se raccorde aux déblais d'érosion de l'Atlas (**43**).

Ce plateau, soulevé au Nord-Ouest par des collines gréseuses et calcaires (Tamednaïa, Mérirès, Bou Yala, Fendi), est traversé par les vallées d'érosion des deux grands oueds qui ont taillé dans la carapace calcaire des falaises, bien marquées sur la rive droite de la Zousfana jusqu'à Ksar el Azoudj.

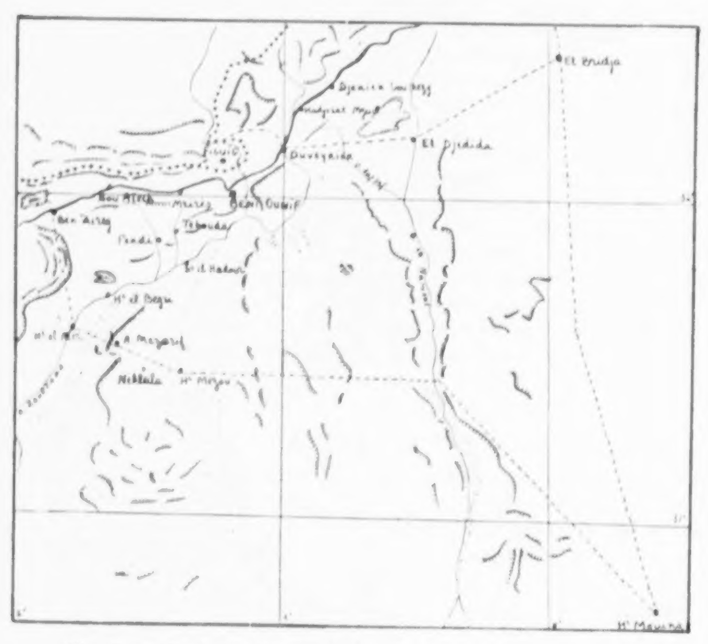


Fig. 2. — Beni Ounif. Les limites du Poste et ses environs.

L'érosion fluviale a également disséqué quelques *gour* (sing. *gara*), telle la Garet el Hamir qui domine Beni Ounif. Les eaux de ruissellement ont drainé vers les bas-fonds les matériaux les plus fins et les plus meubles, créant les *daïas* dont Tamednaïa est la plus importante.

L'érosion éolienne a transformé la surface hamadienne en *reg* caillouteux (**) et donné naissance aux dunes qui s'accumulent le long des oueds Zousfana, El Aouedj et Zoubia, et au flanc des collines (Taghla, El Aouedj). Enfin le Grang Erg Occidental pousse des prolongements de part et d'autre du djebel Sidi Moumen.

(**) Ce reg, au Nord de Beni Ounif, est curieusement parsemé de grandes dalles calcaires lisses : affleurements des calcaires supra-grésiens qui ont réascensionné au travers du manteau tertiaire.

III. — Hydrographie.

Oueds. — *La Zousfana*, née de la réunion, au Nord de Figuig, des oueds El Attatich, Safsaf et Kheroua descendant des Monts des Ksour, sépare, sous le nom d'oued Hallouf, les djebels Beni Smir et Maïz, contourne à l'Est de Figuig les contreforts du Grouz et trouve passage dans le col de Taghla où son cours est pérenne (Pl. V, fig. 1). Se dirigeant vers le Sud, elle reçoit l'oued El Aouedj (formé de la réunion des oueds Dermel et Zoubia), puis prenant la direction du Sud-Ouest, emprisonnée entre la hamada à l'Ouest et l'Erg à l'Est, elle va, après un parcours de plus de 300 kilomètres, se réunir à l'oued Guir pour former, à Igli, l'oued Saoura. La plupart de ses affluents descendent du Grouz. Nous n'en mentionnerons que trois : *l'oued Melias* dont l'importance tient à ce que, passant à proximité de Beni Ounif, il joue un rôle capital dans l'épidémiologie du paludisme ; *l'oued Tebouda*, en rapport avec les palmeraies de Mérirès et Tebouda ; enfin, *l'oued Fendi* qui, après avoir fécondé la région de Bou Yala, donne, grâce à un barrage de retenue, une vie végétale assez intense à la palmeraie de Fendi (Pl. V, fig. 2).

L'oued Namous, issu de la Sebkha de Naama, au Nord des Monts des Ksour, passe à Tiout, reçoit l'oued Sefra, draine les eaux des Monts des Ksour, franchit l'Atlas Saharien au Kheneg el Hadjadj, et pénètre sur le territoire du Poste entre les djebels el Haimer et Taouzamet. Creusant son lit dans le plateau désertique de la Hamadet bet Touadjine, il va se perdre dans les sables du Grand Erg, à Kheloua Sidi Cheikh, après un parcours d'environ 250 kilomètres.

Le lit de ces oueds est presque constamment à sec (sauf à Taghla et à Taghit pour la Zousfana) et l'existence de leur cours souterrain n'est signalée que par les puits qui le jalonnent. La vallée de l'oued Namous est une région de pâturages recherchée dans les années favorables, quand les pluies ont été assez abondantes. Ces pluies tombent très souvent sous forme d'averses violentes, provoquant des crues soudaines, peu importantes pour l'oued Namous, mais parfois spectaculaires pour la Zousfana dans tout son cours (fig. 2).

Nappes aquifères. — E. F. Gautier écrivait : « A Beni Ounif, il suffit de creuser n'importe où un puits de quelques mètres pour avoir de l'eau » (**29**), alors qu'il n'y pleut presque jamais. Les différentes nappes rencontrées dans le sol de la région sont en effet suffisamment alimentés par le cours souterrain des oueds descendant du Grouz, véritable château d'eau.

Du système de failles qui caractérise les calcaires méso-jurassiques, naissent des eaux d'origine tectonique, dont l'Aïn Melias est le type. « Ces eaux sont de bonne qualité, leur résidu sec étant de 0,62 gr/l. et leur coefficient alcalimétrique de 13 » (**185**).

La réserve d'eau la plus importante est constituée par la nappe phréatique profonde rencontrée dans les grès albiens du « continental intercalaire ». Ses eaux sont de « qualité variable suivant la position

du point d'où elles sont extraites, mais elles sont en général de qualité suffisante pour être utilisées pour l'irrigation et même pour la boisson. Leur coefficient alcalimétrique ne descend guère au-dessous de 4 » (**185**). Le puits communal foré dans cette nappe, a un débit suffisant pour alimenter les deux agglomérations de Beni Ounif.

Enfin, une nappe phréatique superficielle baigne les alluvions quaternaires. Ces eaux alluviales sont « moins bonnes que les autres et ne sont guère susceptibles d'alimenter que des irrigations. Leur résidu sec peut atteindre 13 gr/l. et leur coefficient alcalimétrique descendre au-dessous de la valeur 1 » (**185**).

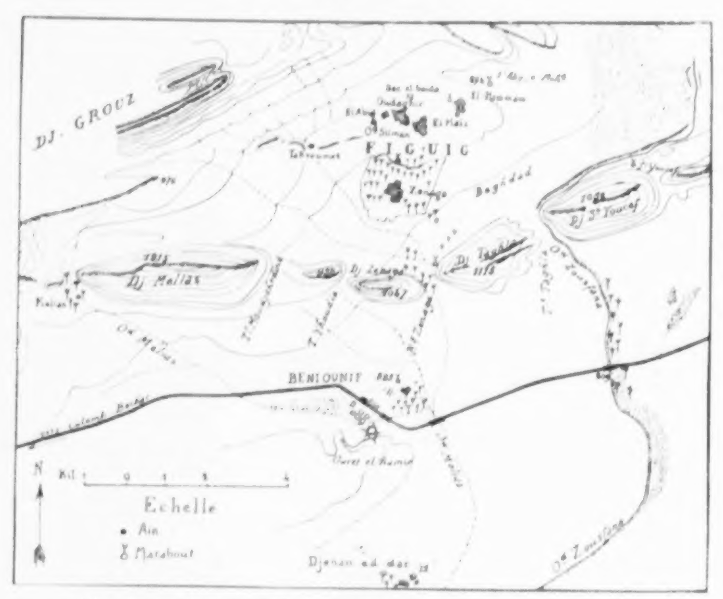


Fig. 3. — Beni Ounif, les collines et les ksour de Figuig (d'après R. HUGONOT).

Les feggaguir (sing. *foggara*), creusées par les Indigènes, ont à leur origine ce que l'on nomme des « sources », au nombre de quatre dans la palmeraie de Beni Ounif : l'Aïn Kebir, l'Aïn Tad'ilt, l'Aïn Loubar et l'Aïn R'ermimen (fig. 7). Ces « sources » sont en réalité des puits peu profonds, atteignant partiellement la nappe albienne. La première, qui se trouve dans le ksar même, a un débit permanent. A sa sortie de la foggara, où ont été aménagés trois bassins (bains des hommes, bains des femmes, lavoirs), l'eau coule dans une séguia principale qui se résoud dans la palmeraie en séguias secondaires destinées à chaque parcelle de terrain dont l'irrigation se fait à

tour de rôle, selon le nombre de parts d'eau achetées. La part d'eau (*kharrouba*) est la quantité d'eau qui s'écoule dans la séguia principale pendant le temps que met à se remplir le *marjel* (sorte de bol en cuivre battu, flottant sur l'eau d'un récipient et percé d'un petit trou laissant passer un mince filet d'eau sous le poids du marjel qui s'enfonce au fur et à mesure qu'il se remplit). Le distributeur, le *cheikh el ma*, sait le nombre de parts qui doivent se déverser dans telle ou telle séguia ; il compte les parts et arrête l'irrigation le moment venu, ce qui ne va pas toujours sans quelques contestations.

Les trois autres *ainin*, de débit bien moindre, sont souvent asséchées pendant l'été. Leurs bassins collecteurs étant plus bas que les jardins à irriguer, les Indigènes emploient comme dans tout le Sud oranais, des *khol'f'ara* خطّارة. Ce sont des machines élévatrices rudimentaires, dont le balancier est une longue perche solidarisée

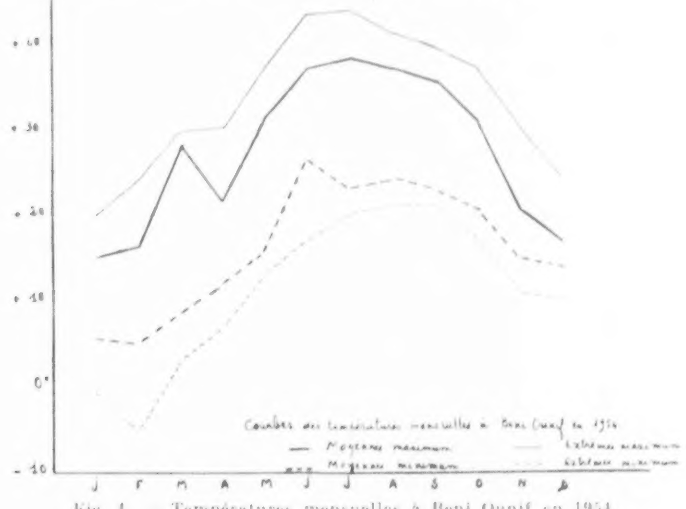


Fig. 1. — Températures mensuelles à Beni Ounif en 1954.

à un axe transversal en poutre de palmier reposant à ses extrémités sur de grossières colonnes en *toub*, construites au bord du puits ou du bassin. Les bras du balancier sont inégaux : à l'extrémité du plus court est ficelée une grosse pierre servant de contrepoids ; de l'autre extrémité pend une corde à laquelle est attaché le *delou* (sorte de seau en peau de chèvre monté sur un cercle métallique).

A ce système de foggaras, il convient d'ajouter les puits forés par les particuliers dans leurs jardins ou leurs demeures : atteignant rarement la nappe albienne, ils sont alimentés par les eaux alluviales. Aussi les Indigènes n'entretiennent-ils plus actuellement que ceux destinés à l'irrigation.

IV. — CLIMATOLOGIE.

Le climat de Beni Ounif est celui des régions sahariennes septentrionales, dont les caractéristiques sont bien connues. Abritée au Nord et à l'Ouest par les hautes chaines de l'Atlas, cette région est largement ouverte aux influences de l'Est et du Sahara central.

La courbe annuelle des *températures* à Beni Ounif est assez régulière, avec un maximum en juillet et un minimum en janvier. En juin-juillet-août, la moyenne des maxima se rapproche de 40°. Les extrêmes atteignent 45° et peuvent même les dépasser (48° le 11 août 1905). En janvier-février, la moyenne des minima reste au-dessous de + 5°, avec des extrêmes à — 5°. On observe d'ailleurs plusieurs jours de gelée par an (environ une dizaine). D'après les graphiques, on note que les écarts moyens sont de 20° en été et de 10° en hiver, donc beaucoup moins importants que dans les régions sahariennes proprement dites, et particulièrement dans les Erg : l'été, ils suffisent à peine à donner un repos compensateur dans la seconde partie de la nuit. L'écart entre les températures extrêmes varie suivant les années de 45 à 50° (fig. 4).

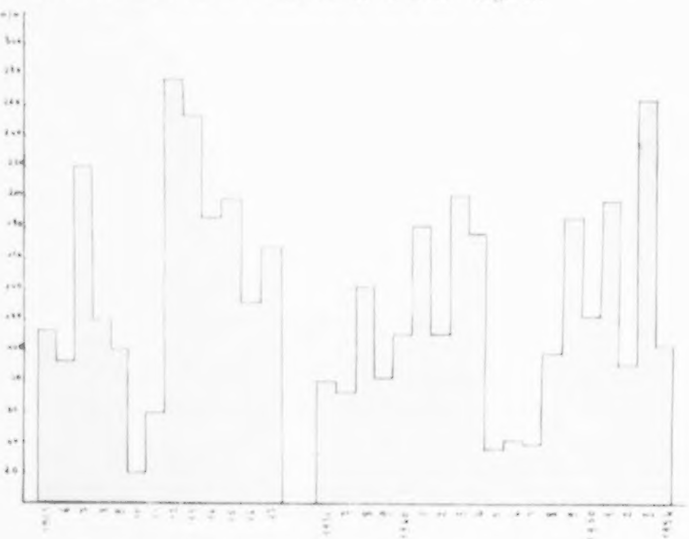


Fig. 5. — Hauteurs annuelles des pluies à Beni Ounif de 1905 à 1917 et de 1936 à 1954.

La pluviosité, faible à Beni Ounif, a un régime très irrégulier ; les renseignements précis que l'on possède de 1905 à 1917 (H. FOLEY) et de 1936 à 1954, indiquent les grandes variations des quantités d'eau tombées annuellement. On note des années très sèches (les périodes de sécheresse de 1910-1911 et de 1945-1947 ont cruellement

retenti sur les conditions de vie des habitants de la région) et d'autres où la terre semble jouir des faveurs du ciel, avec des quantités d'eau d'environ 200 à 250 mm. (1912-1913-1953). La répartition mensuelle, également très capricieuse, ne permet de donner une allure générale à la pluviométrie qu'en associant plusieurs courbes annuelles. Les maxima s'observent en mars-avril et en octobre-novembre. Ils correspondent à de violents orages qui fournissent, en quelques heures, la presque totalité de la précipitation annuelle, déterminant ainsi de soudaines crues d'oueds et causant souvent de sérieux dommages aux habitations des ksouriens. Les autres mois sont très secs, en particulier les mois d'été, approchant de la sécheresse absolue, heureusement compensée par la proximité du djebel Grouz, qui joue le rôle de « condensateur et de collecteur des eaux » (**58**) et alimente ainsi le sous-sol de Beni-Ounif (fig. 5 et 6).

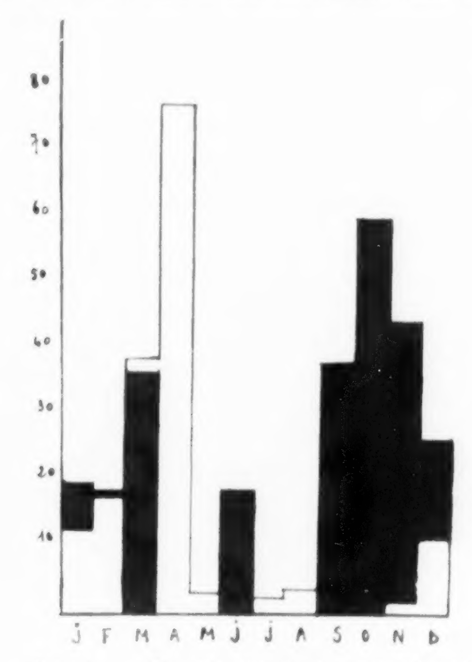


Fig. 6. — En noir, hauteurs mensuelles des pluies à Beni Ounif en 1953 ; en blanc, moyennes mensuelles des pluies de 1905 à 1917.

Le degré hygrométrique de l'air est toujours faible et avoisine zéro pendant les mois de juin-juillet-août, facteur peut-être favorable à la santé de l'adulte, mais très dangereux pour les enfants en bas

âge, les nourrissons surtout, qui se déshydratent souvent en quelques heures, d'où l'importance de la mortalité infantile en été.

Les vents représentent un élément assez important de la climatologie dans la région. Du Nord et Nord-Est, ils dominent pendant l'hiver et contribuent aux baisses de température et aux gelées. En automne, ceux de Nord-Ouest amènent les orages et les pluies qui arrosent le Grouz. Enfin, ceux du Sud et du Sud-Est caractérisent le printemps et l'été. Ces vents inconstants règnent par périodes de trois, six ou dix jours. Le vent de sable ne souffle en général qu'à partir de midi pour atteindre sa plus grande violence à cinq ou six heures du soir. Il soulève des tourbillons de sable (ar. *a'jaj* عجاج) à grains assez gros, qui rasent le sol à grande vitesse, et l'on peut voir ces nuages lourds arriver de loin, ou parfois les éviter difficilement tant ils se forment brusquement (**42**). L'action déprimante de ces vents chauds est redoutée des Européens et particulièrement dangereuse pour les nourrissons sous-alimentés et en période de sevrage.

On n'est pas encore exactement renseigné sur les effets de la *tension électrique* élevée de l'atmosphère sur l'organisme, mais tous les sahariens ont pu constater, la nuit, les étincelles qui crépitent entre les plis d'un burnous, ou même entre une main et une chevelure sèches. L'avenir apportera certainement des précisions à ce sujet.

Cet ensemble de facteurs néfastes pour l'individu ne se trouve heureusement réalisé que pendant les mois d'été, en dehors desquels le climat est sain et rend très agréable le séjour à Beni Ounif.

PLANCHE I



Fig. 1. — La plaine de Beni Ounif. Au centre et à gauche, le village, puis la palmeraie, le long de l'oued Melias. Au fond, les collines de la frontière algéro-marocaine : de gauche à droite, djebel Melias, djebel Zenaga, djebel Taghla, djebel Youcef. Tout en arrière, le djebel Grouz (à gauche) et le djebel Maïz. Entre le djebel Zenaga et le djebel Taghla, la trouée qui conduit à Figuig. Entre le djebel Taghla et le djebel Youcef, à droite, le col où passe l'oued Zousfana.

Face page 586 (1)

PLANCHE II



Fig. 1. L'arrivée à Beni Ounif. Au fond, la chaîne du Grouz.



Fig. 2. — Beni Ounif. L'infirmerie indigène.

Face page 587 (1)



Fig. 1.
Beni Ounif.
Le bordj
administratif.



Fig. 2.
Une partie
du village.
Au fond,
le Grouz.



Fig. 3.
Le bain maure,
la mairie
et les écoles.

Face page 586 (2)

PLANCHE IV



Fig. 1.
Beni Ounif.
L'entrée
de la Redoute.



Fig. 2.
La koubba
de Sidi Slimane
bou Smaha.



Fig. 3.
Un coin
du ksar
et de la
palmeraie.

Face page 587 (2)

CHAPITRE II

DESCRIPTION DE LA RÉGION

En partant d'Oran, après un voyage de 568 kilomètres par la voie ferrée, de 551 par la route, on ne découvre Beni Ounif qu'après avoir traversé la Zousfana, à dix kilomètres du village (Pl. II, fig. 1).

La Palmeraie.

« En l'immense stérilité d'alentour, seuls les quelques dattiers du cercle, en groupe serré, fraternel, dressent leurs têtes échevelées, toutes noires » (**73**) (Pl. IV, fig. 3).

Plantée sur la terrasse alluviale de la rive gauche de l'oued Melias, en contre-bas du plateau environnant, la palmeraie est cachée en grande partie par le relief du terrain. A peu près rectangulaire, encadrée par l'oued Melias et ses deux affluents, les oueds Sidi Sliman et Lemlaih elle pousse vers le Nord deux prolongements le long des séguias Loubar et R'ermimen, qui prennent leur source au pied du plateau hamadien. Dangereusement éclaircie par le *bayoudh* (*), couvrant encore une centaine d'hectares, elle abrite de nombreux jardins entourés de murs de *toub* et souvent creusés au-dessous du niveau des chemins pour permettre à l'eau de s'y écouler par gravitation. Ça et là, un squelette de tête de chameau, d'âne ou d'autres ossements, ou encore une marmite ébréchée et noircie, accrochée au faîte d'un mur ou à un arbre fruitier, contre le « mauvais œil ». Dans les murs s'encastrent des portes en planches de palmier, solidement fermées, parfois cadenassées et les aboiements furieux d'un chien écartent souvent les indiscrets ou les maraudeurs. Un vestibule couvert, sorte de chicane, interdit le plus souvent la vue sur l'intérieur lorsque ces portes sont ouvertes.

Les jardins, bien qu'un peu abandonnés actuellement, sont enchanteurs au moment de la floraison printanière des arbres fruitiers, abricotiers, figuiers, grenadiers et même vignes et rosiers. A l'ombre des palmiers, la terre reste fraîche et l'on trouve toujours, même en été, un coin d'herbe où s'asseoir entre les plates-bandes de légumes.

Les séguias, cimentées ou non, courent le long des chemins et se croisent de loin en loin, en se chevauchant. Outre les bassins de l'Aïn Loubar et de l'Aïn R'ermimen, il existe, vers la lisière Nord de

(*) Le *bayoudh* (de l'arabe *abyad'* إبياض) devenir blanc) est une maladie parasitaire du palmier due à *Cylindrophora albedinis* Kil. et Ma., découvert par Edm. Sergent et M. Béguet, peut-être d'origine tellurique. Cette parasitose est révélée par le dessèchement progressif des palmes qui *blanchissent* (**122**, **140**).

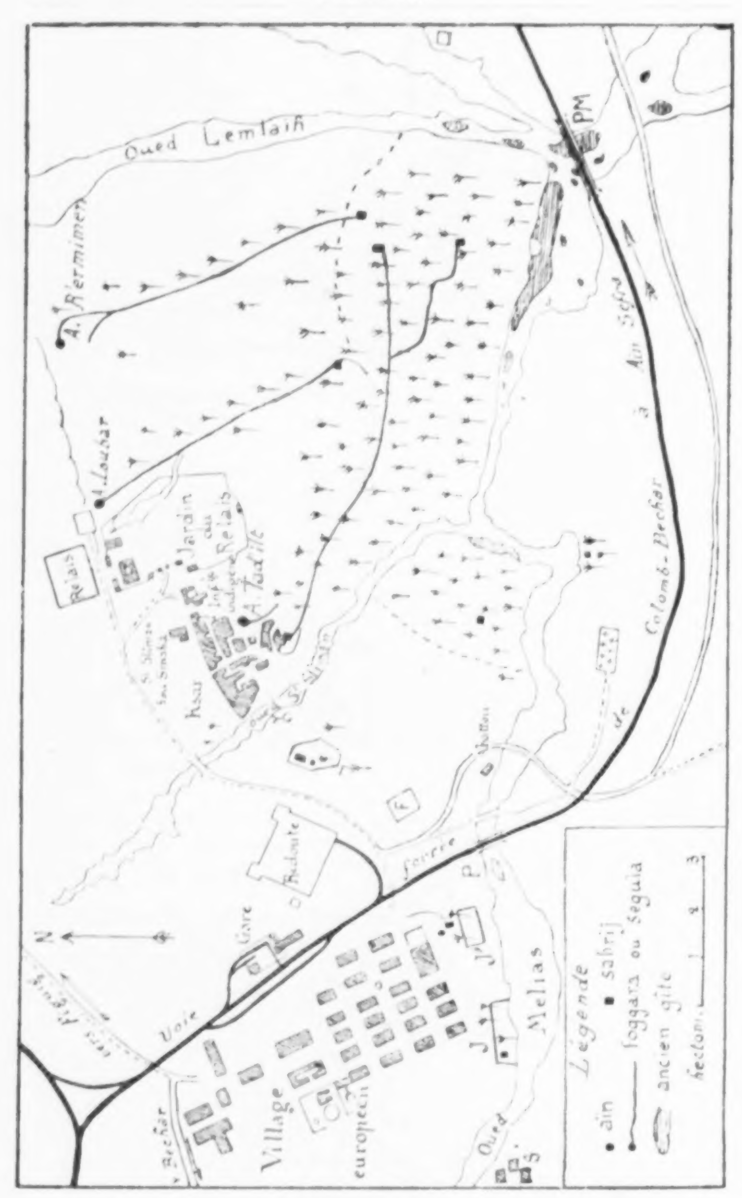


Fig. 7. — Plan du village européen, du ksar et de la palmeraie de Beni Ounif, d'après R. Hugonot (**167**).

la palmeraie, un grand bassin cimenté peu profond, servant de réserve d'eau au propriétaire et qu'en été les enfants du ksar transforment en piscine.

A son entrée dans la palmeraie, la seguia principale, qui vient de l'Aïn Kebir, dessert la « fabrique » de *toub* : des milliers de prismes de boue grossièrement façonnés y sèchent, entassés, en attendant leur utilisation. Tous les ksouriens sont experts dans la fabrication encore primitive de ces briques : avec de la terre argileuse prélevée localement, ils font une boue homogène en la foulant aux pieds, puis façonnent les prismes à la main. Quelques-uns utilisent un moule en planches qui donne des briques parallélépipédiques.

En dehors de la palmeraie, quatre grands jardins ont été créés depuis la pacification. Au Nord, le grand parc-jardin, actuellement du *Relais*, était une des gloires de l'ancien Bureau Arabe : malheureusement, pratiquement abandonné aujourd'hui, il ne fournit qu'un peu de luzerne. Un peu à l'Ouest du ksar le jardin militaire, créé par la Légion, est resté assez productif grâce à son bassin d'irrigation qui servit longtemps de piscine. Enfin, à la hauteur du village, sur la rive gauche de l'oued Melias, le jardin scolaire (ancien jardin Benchetrit) et le jardin communal (ancien jardin Prévost) servent à l'instruction des enfants et apportent un complément appréciable de légumes à la population.

Dans la palmeraie comme au dehors, le succès des cultures est fonction de l'engrais et de l'eau dont on peut disposer. Le jardin communal, irrigué par un bassin qui collecte les eaux résiduelles du village, jouit à cet égard d'une situation privilégiée.

Le Ksar.

Bâti à l'extrémité nord-ouest de la palmeraie, sur le plan incliné raccordant la terrasse alluviale au plateau désertique, le ksar actuel comprend deux parties.

Le vieux ksar, qui existait en 1902, est un amas sans ordre de masures en pisé, séparées par des ruelles étroites, parfois couvertes et terminées en cul-de-sac, comme un vrai labyrinthe. Là, il ne faut pas chercher des lignes architecturales : les constructions semblent défier les lois de la géométrie. Quelquefois, ces ruelles, conçues pour protéger du soleil pourtant purificateur, s'élargissent en placettes où un dattier dresse un balai de maigres palmes. L'une de ces places, bien abritée, comporte des bancs rudimentaires en pierres usées par des générations d'hommes qui y goûtent les douceurs du farniente et les plaisirs de la conversation, au voisinage de la *djâmaa* (mosquée). Non loin de là, vers la palmeraie, se trouvent la source et ses « bains ». Çà et là, dans un discret renfoncement, à peine caché par une porte, un cabinet public invite les passants à ne pas disséminer dans la nature un engrais très recherché...

Le nouveau ksar, accolé à la face sud-est du précédent, se distingue par ses constructions plus géométriques, ses rues plus larges, jamais couvertes, ses murs souvent lissés par un enduit. Ce sont en général

des ouvriers aisés qui y habitent; ils ont appris, au contact des Européens, à manier le cordeau, le fil à plomb, l'équerre et la truelle.

Mais partout la poussière règne en maîtresse absolue, soulevée par les jeux des enfants, le passage des animaux ou le voile furtif des ksouriennes.

Sur le plateau, en bordure du ksar, le cimetière musulman hérisse le sol de ses pierres verticales. Les tombes se groupent autour de l'élégante koubba blanche de Sidi Sliman Bou Smaha qui, avec ses quatre clochetons d'angle dominés par un dôme central octogonal, rappelle l'art consommé des maçons de Figuig (*). Son oratoire extérieur bourdonne souvent du zèle de vénérables vieillards qui psalmodient les versets du Coran entre deux siestes (v. p. 576 et Pl. IV, fig 2).

Tout à côté, l'Infirmerie indigène, avec ses murs crénelés et son dôme surmonté du croissant, a une allure d'école coranique (Pl. II, fig. 2) ; en face, vers le Nord, les bâtiments de l'ancien Bureau Arabe constituent, avec d'autres bâtisses sans style, le *Relais*, base militaire.

Le Village européen

A moins d'un kilomètre à l'Ouest du ksar, sur le plateau rocailleux qui borde l'oued Melias, la gare dort dans ses murs fortifiés. Sur le terrain nu qui la sépare de la route menant au ksar, la redoute, ancienne caserne surpeuplée, n'abrite plus dans ses murailles grises que les familles des rares militaires en garnison à Beni Ounif. A son angle sud, « le mur croûlant du vieux Bureau Arabe » (**73**) avait été remplacé par le bâtiment des subsistances, devenu depuis la demeure du Caïd (Pl. III et P. IV, fig. 1).

Face à la gare, un kiosque à musique tombe en ruines au milieu d'une vaste place encadrée par le poste de Gendarmerie (autrefois hôtel Mimosa) et les anciens bâtiments communaux qui abritent aujourd'hui école, chapelle, bain maure et fondouk transformé en laboratoire de biologie saharienne (**). Un peu plus loin, la nouvelle

(*) Cette koubba fut en effet élevée vers 1890 par l'agitateur Bouamama, à la gloire de son ancêtre. A l'Est de Figuig, réplique exacte de celle-ci, une autre mosquée consacrée à Sidi Abdelqader ben Mohammed.

(**) Ce laboratoire fut créé le 28 novembre 1931 par le « Groupe d'Études Sahariennes de Beni Ounif » dont faisaient partie R. Maire, Professeur à la Faculté des Sciences, Rouyer, Doyen de la Faculté des Sciences, Seurat, Dantan, Ch. Killian, Professeurs à la Faculté des Sciences d'Alger, E. F. Gautier, Professeur à la Faculté des Lettres d'Alger, H. Foley, P. de Peyerimhoff, Conservateur des Eaux et Forêts. Organisme de recherche, il mettait à la disposition de tous les travailleurs qualifiés dans les domaines de la botanique, de la zoologie et de la géologie, une grande salle de travail, une bibliothèque, des collections réunies en musée de biologie saharienne et, en outre, des chambres pour leur hébergement. Par suite de difficultés d'ordre budgétaire, le Groupe d'Etudes Sahariennes s'est dissous le 15 juin 1954 et a dévolu ses biens au Gouvernement Général de l'Algérie. Depuis, la gestion est confiée à l'Ingénieur en Chef, Directeur du Service de l'Agriculture des Territoires du Sud, mais le laboratoire de biologie de la Faculté des Sciences garde l'initiative du programme des recherches sous la direction du Professeur Ch. Killian.

mosquée dresse son minaret, adossée au tertre du château d'eau d'où l'on peut assister, presque quotidiennement, à de magnifiques couchers de soleil.

Le village est venu s'agglomérer à ce noyau primitif en une régulière ordonnance, contrastant de façon saisissante avec le ksar : les rues, larges, se coupent à angle droit, limitant des pâtés de maisons de type européen, blanchies à la chaux. Sur la pente de la rive gauche de l'oued Melias, le marché retentissant du « rauquement sauvage des chameaux agenouillés » (**73**), et les nouveaux bâtiments administratifs, avec leurs dépendances, bordent le village au Sud. Le station de pompage, couplée avec la génératrice de force électrique, surmonte le puits communal, isolé au bord de l'oued, à 500 mètres à l'Ouest du château d'eau.

Enfin, sur la rive droite de l'oued, dont le lit, creusé à ce niveau dans les grès, est encombré de belles touffes de lauriers-roses, des nomades sédentarisés ont construit quelques taudis, ksar aberrant, tout près d'un magnifique acacia dont le parasol vert surprend ici le botaniste (*) (Pl. VIII, fig. 1).

Du haut de la Garet el Hamir, qui domine vers le Sud le village, le touriste peut saisir l'ensemble du paysage : au Nord, l'horizon est barré par la falaise bigarrée du Beni Smir, les pentes du djebel Maïz et les pyramides du djebel Grouz : relief, lumière et couleurs, symphonie violente qu'exalte encore la limpidité de l'atmosphère ; au premier plan, la ligne des collines de Figuig cache cette grande oasis dont la palmeraie semble déborder par les cols de Zenaga et de Taghla ; à l'Ouest, les silhouettes sombres et bleutées des djebels Antar, Bechar, Sidi Moumen et Mezarif émergent des collines ocres de Mérirès et de Fendi ; les Monts lointains des Ksour et la falaise claire de la Chebket Tamednaïa limitent le paysage à l'Est, tandis que la plate monotonie de la hamada s'étend au Sud, « vers la splendeur des horizons de feu » (**73**).

Il existe quelques autres petites palmeraies aux environs de Beni Ounif : Taghla, où la Zousfana coule en surface sur un tapis de verdure, Melias « assoupie avec ses séguias et ses bassins limpides, à l'entrée d'une gorge profonde du Grouz » (**15**) ; sur un plateau désolé, au Sud, à Djenan ed Dar, un beau jardin, créé autrefois par la garnison de Beni Ounif, est voisin de l'ancienne Redoute qui sert de dépôt à la base militaire.

Sur la route du Sud, à quarante kilomètres environ, la palmeraie de Fendi, au milieu d'un cirque éblouissant de lumière : « ce trou de verdure et d'eau est à bon droit le paysage le plus célèbre de la région » (**29**) ; épargnée par le bayoudh, cette luxuriante palmeraie doit son exceptionnelle vigueur à la permanence de l'eau. Gardiens jaloux de ces richesses, les habitants du petit ksar, simples et hospi-

(*) *Acacia tortilis.* Ce spécimen, le plus septentrional du désert (il faut atteindre Colomb-Bechar pour en trouver d'autres), a été découvert en 1929 par L. Parrot et H. Foley et déterminé sur place par R. Maire en 1930.

taliers, ne manqueront pas d'offrir au visiteur, médecin ou touriste, dans le décor de leurs jardins, l'inévitable et délicieux thé à la menthe.

En suivant vers le Sud le cours de la Zousfana, une ancienne piste, qui reliait Beni Ounif à Colomb-Bechar, est encore marquée par les ruines d'une série de ksour dont celles de Ksar el Azoudj dominent une véritable forêt de tamaris dans le lit de l'oued. Non loin, le relief tabulaire du djebel Sidi Moumen réserve au curieux la surprise d'une délicieuse et minuscule oasis, accrochée à son flanc nord et visitée seulement par des nomades Doui Menia qui y possèdent quelques palmiers.

CHAPITRE III

GÉOGRAPHIE HUMAINE

PRÉHISTOIRE. ARCHÉOLOGIE.

Ateliers de silex taillés, *redjems* (Pl. V, fig. 3) et gravures rupestres, que l'on rencontre dans la région, attestent un peuplement humain très ancien favorisé d'ailleurs par un climat beaucoup plus clément à l'âge de la pierre. De ces trois catégories de vestiges, les gravures rupestres sont les plus représentatives et les mieux conservées (Pl. VI, fig. 1 et 2 et Pl. VII, fig. 1 et 2).

La principale station, celle du col de Zenaga, petite colline située à trois kilomètres au Nord de Beni Ounif, fut découverte par le Capitaine NORMAND (**75-132**) et fit alors l'objet d'une communication à l'Académie des Inscriptions et Belles-Lettres par le Dr HAMY. Les dessins y sont gravés sur dalles verticales, ou plus rarement horizontales, et représentent tous des animaux. L'un, bouc ou bélier, à tête ornée d'un sphéroïde et d'appendices, évoque la représentation d'Ammon Ra, le dieu de Thèbes (**29**).

H. FOLEY et L. PARROT ont signalé, en 1934 (**132**), à l'Ouest de Beni Ounif, sur la rive droite de l'oued Melias, une autre station remarquable parce que les gravures y sont faites exclusivement sur dalles horizontales et que, d'autre part, il existe une figure humaine dans une scène de chasse à l'éléphant. Sur les mêmes grès, qui se prêtent bien à ce travail, on retrouve des caractères *tifinar* beaucoup plus récents.

Quelques autres gravures ont été signalées derrière la mosquée et sur une colline située à cinq kilomètres à l'Ouest. Quels étaient les auteurs de ces dessins ? Des Mélano-Gétules chasseurs et nomades, pères de ceux qui furent appelés « Ethiopiens » ou « Libyens » ? Nous laissons le soin aux ethnologues de conclure. Tout au plus pouvons-nous supposer qu'ils ne sont pas étrangers à l'origine de cette partie de la population que l'on nomme les *Haratin* (sing. Hartani ; fém. Hartania, plur. Hartaniat).

DONNÉES NUMÉRIQUES. GÉNÉRALITÉS.

Lors du recensement de 1954, la population totale du Poste de Beni Ounif atteignait le chiffre de 3.384 et se répartissait ainsi :

Centre administratif de Beni Ounif (dont 112 Européens, 74 Israélites et 668 Arabes au village « européen », 488 Négroïdes et 266 Blancs au ksar)	1.608
Ksar de Fendi	105
Tribu des Arabes de Beni Ounif	1.671

Ce groupement humain est, disons-le tout de suite, très artificiel et l'on ne retrouve une population vraiment autochtone que dans le ksar de Beni Ounif où les traditions se sont, d'ailleurs, le mieux

conservées. Le village, créé par les Français, est peuplé surtout d'immigrés venant du Nord (Aïn Sefra et Géryville) et c'est le Capitaine J. Pariel qui a retenu à Fendi une fraction de la tribu des Amour. Quant à la « tribu des Arabes de Beni Ounif », c'était, à l'origine, le groupement des 150 tentes des familles du *Makhzen* local, donc bien différent du groupement humain homogène, issu d'une même souche, que l'on entend ordinairement par tribu.

Ethnologie. Linguistique.

La centaine d'Européens, habitant au village, fonctionnaires, militaires, employés des chemins de fer, reconnaît une origine française métropolitaine ou espagnole.

Les Israélites viennent de Figuig, et surtout d'Aïn Sefra : leur établissement à Beni Ounif ne date que de la conquête.

La grande majorité de la population est musulmane et comprend deux groupes ethniques.

Les Négroïdes. Mis à part quelques rares Nègres vrais, descendants sans mélange des esclaves importés du Soudan ou encore de Soudanais libres, donc nobles, les Négroïdes sont essentiellement représentés par les *Haratin.* « Ethiopiens », esclaves, produits des métissages entre Soudanais et Berbères ou Arabes, ont vraisemblablement concouru à la formation de cet amalgame racial (*) qui constitue la population sédentaire la mieux adaptée à la vie dans les oasis du Sahara (**173**). Malgré le mépris dont il sont l'objet de la part des autres, les Haratin sont de bons travailleurs : cultivateurs, manœuvres ou ouvriers, ils forment la catégorie la plus méritante de la population. Ceux que l'on a trouvés au moment de la pénétration française étaient *khammès* (**) pour le compte des bourgeois de Figuig : ils entretiennent toujours des relations très suivies avec leurs semblables de ces ksour, Zenaga en particulier, où ils ont beaucoup de parents. Ils habitent presque tous dans le ksar (Pl. XII, fig. 1).

Les Blancs. Arabo-berbères qui s'enorgueillissent d'être de vrais Arabes, ces Blancs se répartissent en deux catégories :

— *Les Zoua,* habitant dans le ksar de Beni Ounif, ont pour ancêtres les Ouled Sidi el Hadj Brahim (Ouled Sidi Cheikh R'araba) et sont actuellement représentés par les Ben Abid, descendants des esclaves affranchis par Sidi Cheikh (**6**) et les Ben Aïssa, organisés en *Merabtine* ou classe maraboutique. Ils ont la garde du tombeau de Sidi Sliman bou Smaha, vivent du rapport de la *ziara,* d'aumônes et s'accommodent très bien de l'état de *mesakine* (pl. de *meskin,* indigent), considérant que le travail manuel est dégradant pour l'homme.

— *Les Arabes* sédentaires du village de Beni Ounif et du ksar de Fendi et les nomades de la vallée de l'oued Namous ont une origine commune. Très peu se reconnaissent des Doui Menia et des Ouled Djerir ; la plupart

(*) On a beaucoup disserté de ce groupe ethnique particulier : Capot-Rey, dans son livre « Le Sahara Français » (175) fait une excellente étude à ce sujet.

(**) *Khammès,* de *khamsa* : cinq ; métayer au cinquième.



Fig. 1.
La Zousfana
au col
de Taghla.



Fig. 2
Fendi.
Le barrage.



Fig. 3
Un tumulus
(*redjem*).

Face page 594 (1)

PLANCHE VI



Fig. 1. — Beni Ounif. La colline des gravures rupestres.

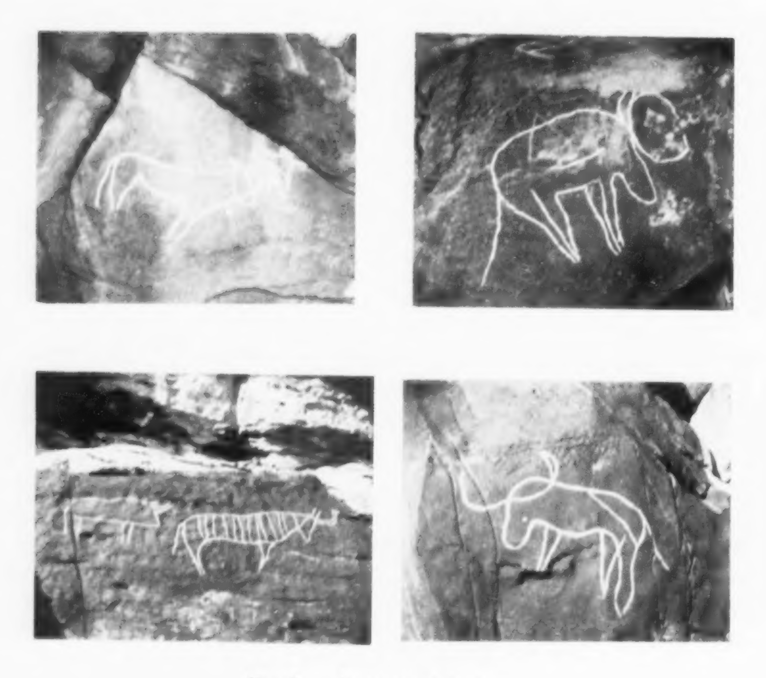


Fig. 2. — Gravures rupestres.



Fig. 1. — Gravure rupestre à Beni Ounif. Le bouc casqué.



Fig. 2. — Gravure rupestre à Djatou (environs de Beni Ounif). Le défilé des éléphants.

Face page 594 (2)

PLANCHE VIII



Fig. 1. — Beni Ounif. *Acacia tortilis.*



Fig. 2. — *Moricandia foleyi* en fleurs, dans une daia.

Face page 595 (2)

s'apparentent aux Amour et aux Ouled Abdelkrim, dont descend d'ailleurs l'actuel Caïd, Hadj Kouider. L'artificielle tribu nomade est divisée en quatre fractions : Ouled Maala, Ouled Merazig, Ouled Taïeb et Ouled Sbabha.

Enfin, il convient de considérer comme *chorfa* (descendants du Prophète) une dizaine d'individus demeurant à Beni Ounif.

Le français est actuellement parlé par la plupart des sédentaires, sauf par les femmes et quelques vieillards. L'espagnol et l'hébreu sont parlés couramment dans des cercles fermés. Si l'arabe est parlé et compris par la plupart des Musulmans, il n'en est pas de même du berbère : le *chelh'a* est ici l'apanage des Haratin, ce qui ajoute un caractère différentiel à cette collectivité ethnique : en général, les Blancs sont arabophones, alors que les Négroïdes sont berbérophones.

GENRE DE VIE.

Les Nomades. — Vivant sous la tente (*), voyageant des Hauts-Plateaux au Gourara, au hasard des pâturages, les Nomades ont une vie très active. L'élevage étant leur principale ressource, ils forment une catégorie assez aisée de la population. Les hommes, pasteurs et chasseurs nés, marcheurs infatigables, sans constamment occupés à la surveillance des troupeaux, au ravitaillement et aux affaires. Violents, querelleurs, parfois racés, toujours sobres et résistants, ils font de l'hospitalité un devoir d'honneur. Mais jaloux de leurs prérogatives de mâles, ils entourent leurs tentes de chiens hargneux qui les assurent contre les voleurs et les rivaux. Les femmes, « gitanes du désert » qui ont « l'art de porter les haillons » (**15**), s'occupent des enfants, de la cuisine, du tissage et des animaux qui viennent de naître. Leur vie est simple et saine, leur alimentation quantitativement suffisante mais mal équilibrée, surtout à base de céréales, de laitage, de dattes et de viande séchée.

Les Sédentaires. — A la limite septentrionale du Sahara, le genre de vie a changé depuis l'occupation française, sans entamer cependant les caractères fondamentaux de ces populations profondément islamisées. Seuls, le khammès courbé sur la terre ingrate, le commerçant s'engraissant consciencieusement derrière son comptoir, le taleb écoutant les enfants ânonner le Coran et le vieillard rendant grâce à Dieu sur la terrasse de prières de Sidi Sliman, évoquent encore fidèlement le passé. La civilisation et l'augmentation démographique, conséquences de la présence française, ont fait de beaucoup d'hommes des ouvriers, avec tout ce que cela comporte d'avantages matériels pour ces populations aux besoins réduits, et de risques sociaux. Qui verrait partir le matin, au lever du soleil, ces équipes

(*) La tente des Nomades ou *kheima* (خيمة), à la silhouette classique, est faite d'un assemblage de bandes longues et étroites, tissées en poils de chèvre et de chameau. Cette grande bâche, soutenue par de nombreux piquets en bois, est amarrée par des cordes fabriquées avec la même matière première. Une couverture de laine la sépare en deux parties et permet ainsi aux femmes de s'isoler.

en bleus de chauffe, avec un panier ou un couffin pour le casse-croûte, vers la gare, la base militaire ou un chantier communal, devinerait à peine des ksouriens qui, hier encore, se retranchaient terrifiés, derrière leurs murs de boue séchée quand déferlait la *r'azzia* impitoyable des Seigneurs du Désert. Quelques-uns d'entre eux s'expatrient, dans la région d'abord (Kenadsa, Colomb-Bechar, Djahifa), dans le Tell (Oran, Mers el Kebir, Kerrata) ou même en France (St-Étienne, Lille, Roubaix, etc...), pour trouver un travail rémunérateur. Ils reviennent dans leurs familles pour leurs congés, les fêtes, les mariages.

Habitat. — La demeure traditionnelle du ksourien, semblable ici à celle de Figuig et même à celle des ksour du Gourara ou du Tidikelt, a subi peu de transformations depuis 1912, date à laquelle le Capitaine J. PARIEL en a fait une description très complète (**48**).

L'aspect extérieur des murs est toujours rébarbatif : rarement percés d'une lucarne haute, présentant un peu au-dessus du sol des cicatrices de brèches par où l'on vidange des fosses d'aisance, ils ne permettent l'accès intérieur que par deux ouvertures, l'une assez large pour laisser passer un mulet chargé, l'autre, basse et étroite, pour les humains. Les portes faites de planches de palmier, consolidées par des plaques de fer blanc provenant de bidons de pétrole ou de boites de thé, sont en général munies d'un heurtoir, simple anneau de fer venant frapper la tête d'un gros clou, et d'une serrure. La serrure en bois, à chevillettes multiples, décrite par J. PARIEL (**48**), est remplacée de plus en plus par les serrures en fer. Un vestibule en chicane protège toujours l'entrée et débouche sur la cour intérieure, autour de laquelle court une véranda abritant l'entrée des pièces. Cette véranda est la véritable salle de séjour du ksourien : dans un coin enfumé, la cuisine, avec son foyer entre deux pierres et ses rares ustensiles, [plats en bois, *mejmar*, *guedra* et *keskas* en terre cuite (*)] ; sur un côté l'endroit réservé au métier à tisser, tout près duquel dort le dernier né sur un paquet de hardes ; un coin est réservé à la meule à grain et enfin, sur une banquette en terre battue, la provision d'eau rafraichit dans des amphores en terre cuite ou dans des *guerbas* suspendues à des trépieds. Quelquefois on cultive au milieu de la cour, suivant la saison, de la menthe (*Mentha viridis* L., ar. *na'na'*) ou de l'absinthe (*Artemisia arborescens* L., ar. *chiba*).

L'une des pièces, ou un réduit, est réservé aux animaux. Les autres n'ont pas d'utilisation bien définie : chambre à coucher, meublée d'un coffre peint et bariolé, de nattes et de grosses couvertures de couleur ; magasin à vivres où s'entassent les jarres (*khabia*) de dattes et de beurre, les outres en peau pour la semoule et la farine ; chambre d'hôte, en général crépie, blanchie, décorée même, la seule pouvant avoir une fenêtre et dont le sol s'enrichit de nattes ou de tapis du djebel Amour avec, chez les riches, des matelas et des coussins recouverts de soieries : c'est dans cette pièce que l'on trouve, exposée sur un buffet rudimentaire, la batterie des cuivres jaunes, plateaux, aiguières, chandeliers, lampes à pétrole, etc..., orgueil de l'Indigène. Les plafonds comportent une armature en poutres de palmier (*khechba*) sur laquelle repose un treillis de stipes de palmes ou encore de tiges de lauriers-roses peintes et disposées géométriquement.

Dans un coin de la cour, un escalier mène à la terrasse : sur son trajet un palier donne sur la fosse d'aisance, bâtie à même le sol, en général bien

(*) Ces trois ustensiles existent toujours chez les Arabes puisqu'ils servent à cuire le couscous.

entretenue et où l'on jette de la terre meuble ou du sable pour rendre l'engrais plus maniable. Sur la terrasse sont construites en général une ou deux pièces : c'est le lieu de séjour estival.

Cet habitat traditionnel a subi quelques améliorations. La cuisine trouve de plus en plus sa place dans une pièce séparée, avec cheminée. Les murs sont crépis, le ciment remplace la terre battue du sol, surtout dans la chambre d'hôte. Les pièces, d'ailleurs, s'agrandissent et les ouvertures aussi. Les portes et fenêtres du type européen apparaissent, de même que le mobilier : placards, armoires, tables basses, chaises, matelas, lits même, vaisselle de faïence, ustensiles de cuisine variés, réchauds à pétrole ou même à Butagaz, sans compter le poste de T.S.F. qui fait fureur depuis l'électrification du ksar en 1955.

HABILLEMENT. PARURES. ACTIVITÉS. JEUX.

Les hommes. — Qu'il soit nomade ou sédentaire, khammès ou commerçant, taleb ou ouvrier, le musulman a un vêtement traditionnel, banal pour qui connaît l'Algérien : *seroual, abaya, gandoura, burnous, djellaba, naïls* ou *sebbat*, sont portés partout. Les vieux ksouriens portent au côté la *tzaboula* ou *cho'kara* (sacoche de filali) suspendue à la *harafa* (bandoulière en cuir ou en soie). De nombreuses amulettes (*k'tabat*, de *k'toub* : écrire), enfilées par un cordon, barrent la poitrine. A la ceinture le *joua* (étui à deux loges en bois de laurier-rose) contient le *mous* (couteau-rasoir) et le *khodmi* (couteau-poignard). On trouve encore, rarement, le *zenad* (poignée en fer) qui sert à battre le briquet (*chafra*) pour allumer une bourre cotonneuse d'armoise. Par contre, l'*adam* (fume-cigarettes en os) a un gros succès. Le port du chapelet (*sebh'a*) impose un certain respect, chapelet d'ailleurs marqué, suivant les confréries, par un grain de corail, une boule jaune, un anneau de cuivre...

La barbe et la moustache sont signes de noblesse et de virilité. La tête, rasée, est couverte d'une calotte blanche, sur laquelle s'enroule un turban de mousseline, enveloppant la tête seule (*mâma*) ou la tête et le cou (*haouak*).

Corrélativement à leur situation d'ouvriers, à leurs contacts avec le Tell et même avec la France, on voit maintenant de jeunes hommes s'habiller à l'européenne et mettre un point d'honneur à arborer un visage glabre et une chevelure aux reflets métalliques.

En dehors de leur travail, les hommes s'occupent de leur foyer ; bien souvent ce sont eux qui font les commissions, réparent leur demeure, apportent de petites améliorations. Leurs distractions ont évolué : on joue maintenant aux dames, aux dominos, aux cartes espagnoles (*ronda*), dans les ruelles du ksar et même sur les guéridons des cafés du village, qui exercent un grand attrait sur les amateurs de vin et d'alcool. Enfin, des tournées cinématographiques et théâtrales connaissent un succès croissant.

Les femmes. — A cette évolution vers la « civilisation » les femmes apportent, par leur attachement aux traditions, un frein puissant.

Si les *Hartaniat* sortent facilement, voilées bien sûr, les femmes blanches affectent de respecter le principe de la séquestration ce qui, en fait, les débarrasse de bien des obligations et leur laisse beaucoup plus de libertés qu'on ne le suppose. Toutes les femmes mènent une vie sociale très intense : constamment en visite les unes chez les autres, les moindres occasions sont prétextes à réunions où sortilèges, prophéties, recettes plus ou moins magiques, tiennent une place de choix. C'est là aussi que certaines matrones adroites exercent leur talents d'entremetteuses.

Sur le plan ménager, la préparation des repas, l'élevage des enfants, la confection de vêtements et de linges, représentent leur plus grande activité. Le travail de la laine les intéresse beaucoup car il se fait toujours en nombreuse compagnie.

Leur vêtement ressemble à celui de toutes les femmes du bled : *abaya, seroual*, tricot d'origine européenne, *izar* (*haïk* quand il est tissé en laine), voile dans lequel elles s'enroulent et cachent leur visage à la mode oranaise, un seul œil découvert. Leur coiffure suit deux modes : natte unique, postérieure, rigidifiée par une tresse de tissu enroulée très serrée autour des cheveux, ou bandeaux latéraux plus ou moins tressés, ramenés sur le front et maintenus par un linge de mousseline. La tête est toujours étroitement emprisonnée dans un foulard aux couleurs vives. L'entretien de la chevelure au henné est une des grandes coquetteries de ces femmes. Les soins de beauté sont en général provoqués par les fêtes ou les mariages : paumes des mains et plantes des pieds sont teintées au henné, front et nez fardés au safran, lèvres et gencives assombries en mâchant du *mesouak* (écorce de racine de noyer), paupières abondamment enduites de *koheul* et bien sûr, le tout complété par des fumigations odorantes de *bkhour*. Une fois par semaine, le vendredi, les femmes aisées se rendent au bain maure et se refont ainsi un beauté.

Les bijoux ne sont ni variés ni originaux. Fabriqués en argent, ce sont des boucles d'oreilles (*ounissa, khours, mengach*) que leur poids oblige à attacher aux cheveux ou à une chainette d'argent reposant sur le front, des broches diverses, dont la classique agrafe du voile et de l'abaya (*khellala*), des bracelets de bras, des bagues (*khos'*), des anneaux de pied (*khelkhal*). Il faut signaler également les colliers de pierreries très anciens, ceux de pièces d'or (napoléons) et tous les bijoux d'or (bracelets, mains de fatma) que l'on trouve dans le Tell et dont la possession est le summum de l'ambition pour ces femmes.

Enfants. — Après sa naissance et pendant 40 jours, la toilette du nourrisson est faite au beurre de brebis (*dahan*), à la poudre de henné et au *koh'l*. Emmailloté et immobilisé dans des chiffons changés lorsqu'ils sont trop souillés, il passe ses premiers jours dans un berceau rudimentaire (cageot garni de hardes ou quelquefois hamac de toile tendu sur un cerceau suspendu). Le septième jour, il a reçu son nom (*sebouâ*). Enfin, le quarantième jour lui apporte la

liberté de ses membres : vêtu de sa première *abaya*, il fait sa première sortie, solidement maintenu à califourchon sur les reins d'une fillette ou d'une commère, par une pièce de tissu. Dès lors, cette position d'abduction forcée des cuisses va devenir habituelle et c'est toujours un spectacle étonnant de voir un bébé, saisi par un bras et littéralement balancé par-dessus l'épaule de la porteuse, écarter les jambes pour atterrir en bonne position.

Dès qu'il est assez fort, l'enfant prend part au festin de poussière de ses aînés, dans les ruelles du ksar : l'abaya souillée, les yeux mangés de mouches, la bouche barbouillée de terre, parfois repoussant par l'odeur de beurre rance qu'il traîne avec lui, il traverse tant bien que mal cette période de la vie, soutenu par une mamelle pas toujours généreuse et arrive, bien mal préparé, à la période critique et dangereuse du sevrage.

Chez les garçons, la circoncision, qui rituellement doit avoir lieu à la puberté, est pratiquée entre 3 et 10 ans. Ils fréquentent l'école coranique dès l'âge de 5 ans.

Les filles sont habituées, dès le plus jeune âge, aux corvées du ménage : commissions, port de l'eau, vente des œufs, des coussins et surtout garde des bébés. Dès les premiers signes de puberté, on les prépare au mariage.

Le vêtement des enfants varie avec la condition sociale des parents : tout se rencontre, depuis les guenilles jusqu'aux vêtements européens les plus variés. Mais tous arborent amulettes et gris-gris pour lesquels la fantaisie des *tolba* se donne libre cours. La coiffure, dans le jeune âge, est représentée par des touffes de cheveux qui, selon leur disposition, sont appelées *a'rroudj*, *guern*, *t'adjrir* ou encore *guett'aïa*. La chevelure des fillettes est rasée sur le pourtour de la tête jusqu'à deux ou trois mois avant le mariage, les cheveux restants étant réunis en tresses.

Les jeux sont ceux de tous les enfants des ksour : le *sig* (qui se joue avec six bâtons à faces verte et blanche), la balle avec une crosse de palmier, les osselets, la fronde, les jouets d'argile représentant des animaux. La bicyclette et le football font de nombreux adeptes. Les fillettes habillent en poupées des morceaux de bois, jouent au ménage, lavent des chiffons dans les séguias.

Enfin, deux cents élèves fréquentent l'école communale et le directeur enregistre quelques succès chez les garçons au certificat d'études primaires et, même, au concours d'entrée en sixième.

MŒURS ET COUTUMES LOCALES

La naissance et la circoncision seront étudiées avec les pratiques médicales indigènes.

Le mariage. — Ici, comme dans toute l'Afrique du Nord, le mariage est une étape importante dans la vie de l'homme, puisqu'il le dégage de la tutelle maternelle dont il est la dernière, mais la plus importante

manifestation. Cette cérémonie a lieu généralement après l'*Ansera* (*). Le choix de la future épouse, fait souvent dès le plus jeune âge par les parentes, l'engagement dès la puberté, la préparation du mariage, le contrat signé la veille de la cérémonie par le taleb, la journée de fête terminée par une *diffa*, de la musique et des danses, le transport de la vierge à la chambre nuptiale, la consommation du mariage qui met souvent à dure épreuve de trop jeunes partenaires, la séquestration de l'épousée pendant trois ou sept jours, l'exposition du linge taché du sang de l'hymen, ne sont pas des coutumes spéciales à Beni Ounif. Le troisième ou le septième jour, selon la période de séquestration, le mari se purifie dans la grande source du ksar, puis se promène à travers les jardins, récoltant tout ce qui lui plait.

Il est exceptionnel que les gens s'en tiennent à cette expérience imposée du mariage. Bien souvent, dès que l'homme a atteint un peu plus de maturité, il se débarrasse d'une épouse trop encombrante par sa jeunesse, et fait un choix plus pratique : les divorces et remariages successifs sont choses communes et faciles, puisqu'un simple constat du *Cadi* suffit à régulariser la situation. Ceci explique la rareté de la polygamie qui se limite d'ailleurs à la bigamie.

La mort est l'ultime occasion offerte au Musulman de manifester sa foi : la *Chaada* (**) doit accompagner son dernier souffle. Là encore, les coutumes sont rituelles : toilette du mort par des spécialistes, les *R'assel* (litt. les laveurs), ensevelissement, lamentations, prières, enterrement du corps couché sur le côté droit, regardant vers la Mecque, repas de funérailles.

Le veuvage ne doit pas se prolonger pour l'homme, il faut une mère à ses enfants. Par contre, la femme ne peut se remarier après trois mois et demi que si elle n'a pas d'enfants : dans le cas contraire, elle rentre dans le sein de sa famille, si elle tient à son honneur.

Fêtes, Religions, Pèlerinages

A Beni Ounif, on ne célèbre plus actuellement que les fêtes musulmanes rituelles : l'*Aïd es Ser'ir*, l'*Aïd el Kebir*, qui revêt comme partout un éclat particulier, l'*Achoura* et le *Mouloud*. Quelques amateurs profitent du 14 Juillet ou quelquefois d'un grand mariage pour faire du *baroud* (***).

Les Ounnifis suivent le rite malékite et s'acquittent assez bien de leurs devoirs religieux, en particulier du jeûne traditionnel du *Ramdhan*. Les hommes, surtout les vieillards, fréquentent les mos-

(*) *L'Ansera* correspond à notre fête de la Saint-Jean, au solstice d'été. Cette période semble avoir été choisie parce que coïncidant avec la fin des moissons, celle de l'orge en particulier qui fournit le couscous du pauvre.

(**) *Chaada* est le premier mot de la profession de foi islamique « *chaada en la ilaha il Allah, Mohammed rassoul Allah* » (Il n'y a de dieu que Dieu et Mohammed est son Prophète).

(***) *Baroud* : jeu consistant à tirer des salves d'armes anciennes, au cours d'une ronde rythmée par des tambourins et le chant de phrases pieuses.

quées et les femmes font leurs dévotions le jeudi soir, veille du jour consacré par l'Islam, en allumant des veilleuses dans les oratoires.

On compte dans la région six confréries : *Cheikhia, Taibia, Kadria, Kerzazia, Tidjania* et *Ziana*. Comme partout en Islam, l'influence maraboutique est vive et l'on se rend en pèlerinage aux tombeaux de Si Mohammed ben Bouziane à Kenadsa, de Sidi Cheikh à El Abiodh, plus facilement aux koubbas de Sidi Abdeljebbar et de Sidi Beyazid à Figuig. Les Amour viennent de Méchéria et d'Aïn Sefra implorer l'intercession de Sidi Sliman pour la pluie et font, à cette occasion, force sacrifices de moutons. La mosquée du village et la koubba de Sidi Sliman abritent des écoles coraniques fréquentées par une centaine d'enfants.

Le pays étant pauvre, rares sont ceux que l'on appelle *« el Hadj »* : le pèlerinage du Croyant à la Mecque compromet de nos jours le pain de ces hommes et ils ne tiennent plus à sacrifier leurs intérêts matériels à cet acte de foi.

Superstitions. Magie

Comme dans toute l'Afrique, magie et superstitions font bon ménage avec le Coran. Le maraboutisme est d'ailleurs une forme dégradée de la religion et les Indigènes qualifient de *m'rabet* tout ce qui leur semble avoir une puissance occulte, aussi bien objet que personne. L'acacia déjà cité, ayant été l'objet de soins particuliers du fait de sa situation géographique, est classé comme tel par les Indigènes qui le décorent de nombreux chiffons aux couleurs vives et l'honorent de fumigations odorantes qui noircissent son tronc...

Les marabouts représentent en général les bons esprits répandant bienfaits et faisant justice ; ils protègent aussi contre les esprits du mal, les *jnoûn* (sing. *jinn*), auxquels sont attribués malchance, misère, malheur et aussi bien les manifestations morbides qui dépassent l'entendement commun.

Le mauvais œil, que les Arabes appellent tout simplement « l'œil », *el 'aïn*, peut se manifester spontanément, mais plus souvent être provoqué par des êtres mal intentionnés. Nous entrons dans le domaine de la magie que nous n'avons pas eu le loisir d'étudier en détail. Incantations, pratiques parfois innocentes, mais dénotant souvent une perversion sexuelle, provoquent de la part des Musulmans bien-pensants des réactions de dégoût mais également de crainte qui trahissent leur faiblesse à cet égard. Et c'est là le triomphe de la corporation des tolba qui vendent à tous leurs « remèdes » : amulettes de toutes sortes (de la balle de fusil au coquillage marin), *K'tabat*, prières, pratiques d'exorcisme qui vont jusqu'au supplice du feu (*).

(*) Cette pratique n'a malheureusement pas disparu et nos prédécesseurs ont eu à soigner des brûlures graves de la face chez des typhiques que l'on avait voulu déposséder par l'exposition forcée, il va sans dire, au-dessus d'un brasero ardent...

CHAPITRE IV

GÉOGRAPHIE ÉCONOMIQUE

I. — Ressources végétales.

Flore naturelle.

La première excursion botanique du Sud oranais remonte au mois d'avril 1906, où s'est tenue, « dans la province d'Oran », la session extraordinaire de la Société botanique de France (**18**). Des membres éminents, métropolitains et étrangers, de cette Société, MM. Flahaut, Lutz, Alb. Heim, Ch. Pinoy, Ahrenz, L. Planchon, Romieux, G. Beauboung, etc..., auxquels s'étaient joints de savants botanistes algériens, MM. Battandier, Trabut, R. Maire avaient pris part à cette exploration scientifique rapide qui, depuis les environs d'Oran, par Sidi Bel Abbès, Saïda, les Hauts Plateaux, la région des steppes, Méchéria — déjà explorée par L. Trabut (*) — les environs d'Aïn Sefra et de Tiout — après Edm. Bonnet et Maury (**) — atteignit Beni Ounif, visita la Garet el Hamir, Bou Aïech et l'oued Kheroua près de Ben Zireg.

Les explorateurs ont donné, dans le Bulletin de la Société, l'index alphabétique des plantes récoltées, au nombre de plus d'un millier. Nous n'indiquerons ici qu'un petit nombre de celles qui, par leur abondance, leur aspect, leur éclat, peuvent fixer l'attention du simple voyageur.

Anabasis aretioides Coss. et Moq., Salsolacées, endémique du Sud oranais, de Tindouf à Aïn Sefra (**3**), est un curieux arbuste nain, agglutiné d'argile et de sable, que les soldats de la conquête appelaient à juste titre « chou-fleur de Bou Amama » et qui a pu servir, à cette époque, comme matériau de construction.

Aristida pungens Desf., Graminées, (ar. *drinn*).
Atriplex halimus L., (ar. *guet'af*).
Capparis spinosa L., Capparidacées, (ar. *kebbar*).
Citrullus colocynthis Schr.
Cleome arabica L., Capparidacées (ar. *mkhenza*, litt. « la puante »).
Coronilla juncea L., var. *Pomeli*, Papilionacées.
Deverra scoparia Coss. et Dur. : *Pituranthos scoparius* Benth. et Hook., Ombellifères (ar. *za'za*).
Farsetia linearis Decaisne, Crucifères (ar. *garn el kebch*).

(*) Mathieu et Trabut. — Les Hauts-Plateaux oranais, 1891.
(**) Bonnet et Maury. — D'Aïn Sefra à Djenien Bou Rezg. *Journ. de Botanique*, 17, 1888.

Gymnocarpus decander Forsk., Caryophyllacées (ar. *jefna*).
Haloxylon tamariscifolium (L.) var. *Scoparium* (Pomel) Hochr., Chénopodiacées (ar. *remts*).
Helianthemum Lipii (L.) Pers. Cistacées (ar. *reguig*), l'hélianthème le plus communément porteur de terfas (truffes) (*Terfezia Pinoyi* et *T. Boudieri*).
Launea arborescens Batt. Maire, Composées.
Morettia canescens Boiss., Composées (ar. *habalia*).
Moricandia arvensis (L.) D.C., Crucifères (ar. *kroumb el djemel* : chou de chameau).
Nerium oleander L., Apocynacées, indicateur d'eau.
Olea europaea L., rare (ar. *zebouj*).
Pancratium Saharae Coss., Amaryllidées.
Peganum Harmala L., Zygophyllacées (ar. *harmel*).
Pistacia atlantica, peuple surtout les dayas et ne devient adulte qu'à la faveur de la protection du jujubier (ar. *betoum* coll. *botma*).
Raetama raetam Forsk. Weeb., Papilionacées (ar. *r'tem* coll. *retma*).
Randonia africana Coss., Résédacées.
Rhus oxyacantha Cavan., Anacardiacées (ar. *tizr'a*).
Salicornia arabica.
Schismus calycimus L., l'une des principales ressources pastorales du désert ; forme par place des gazons continus.
Scorzonera undulata Vahl. var. *alexandrina*, Composées (ar. *guiz*).
Statice pruinosa L., indicatrice des terrains salés.
Tamarix articulata Vahl.
T. bounopoea J. Gay, inédit à Beni Ounif en 1906.
Warionia Saharae Benth. et Coss., Composées, ar. *kebbar Sidi Cheikh* (câprier du vieux) ou *kebbar el r'elem* (câprier des troupeaux), découverte par Warion, médecin militaire, en 1866 dans la région de Figuig et qui fut ainsi dénommée « pour consacrer le souvenir de l'habile et persévérant explorateur » (**4**). Cette belle espèce, très odoriférante, se rencontre au milieu des roches exposées au midi, de Tiout à Bou Alech.
Zilla macroptera Coss. et Dur., Crucifères (ar. *bou rh'lala*).
Zizyphus lotus L., le jujubier (ar. *sedra*) dont les buissons épineux mettent les jeunes pistachiers à l'abri des troupeaux qui en sont friands.

Depuis 1906, l'exploration botanique de la région a été poursuivie, en particulier par R. Maire (djebels Melias, Zenaga) ou même sous l'impulsion de H. Foley et L. Parrot, par les nombreux médecins militaires chargés du service de Beni Ounif. On y a récolté des plantes non encore signalées, ou même nouvelles pour la région. Après *Warionia Saharae* et *Anabasis aretioides*, ce furent plus récemment :

Moricandia Foleyi Batt., Crucifères, ar. *bejjiq*, très belle espèce que H. Foley découvrit en 1913 dans l'oued Namous (**94**) et dont il a précisé l'aire de répartition depuis la chebka Tameduaia jusqu'à la vallée de l'oued Namous (**112**). Excellente herbe à pâturage quand elle est jeune, elle sert également de fourrage pour les chameaux (Pl. VIII, fig. 2).

Calotropis procera Aiton, ar. *kranka*, dont un spécimen unique a été découvert par M. Millot, chef du Poste de Beni Ounif en 1944, et dont un rameau est conservé dans l'herbier du Laboratoire de biologie saharienne. Jusqu'alors, l'aire de distribution de cette Asclépiadacée ne dépassait pas, vers le Nord, Metlili des Chaamba, au Sud de Ghardaia, et Fort-Polignac.

On peut noter aussi, dans la région de Beni Ounif, quelques plantes toxiques pour les animaux.

Androcymbium punctatum (Cav.) Baker, Liliacées, riche en colchicine.

Ferula communis L., et autres espèces (ar. *kelkha*, coll. *klakh*) dont les feuilles contiennent, à l'état jeune, des glucosides cyanogénétiques qui disparaissent par la suite.

Lotus Jolyi Batt., (ar. *oum bellous*) toxique par un glucosique cyanhydrique (**109**).

Perralderia coronopifolia Coss. et Dur., Composées, (ar. *tirer't*) enfin, si redoutée des chameliers.

Le palmier (*Phoenix dactylifera*) appartient également à la végétation naturelle ; on se contente de diriger sa reproduction, de l'arroser quelquefois, et de le fumer rarement (*) Rappelons que seuls les arbres femelles fructifient et que des « spécialistes » opèrent la fécondation en février-mars, en déposant quelques branches d'inflorescences mâles dans le sein des régimes en fleurs. La récolte a lieu en octobre et, en général, le palmier produit tous les deux ans. On dénombre six variétés de dattes à Beni Ounif : *feggous*, *aghrass* et *tossiane*, de qualité appréciée, *khalt*, *afroukh* et *tigent* moins bonnes, et que les propriétaires gardent pour leurs besoins personnels. Dans l'ensemble du poste, 57.000 palmiers, dont 50.000 en plein rapport, ont produit 2.000 quintaux de fruits en 1953. Cette production est variable et surtout affectée par la sécheresse.

Une cochenille, *Parlatoria Blanchardi* Targ., 1869 (**99**) recouvre les feuilles de certains palmiers d'un semis grisâtre en relief, que les Indigènes ont surnommé *djereb* (la gale) ; ce parasite n'est heureusement pas très répandu, mais le *bayoudh* menace plus dangereusement la production dattière.

Les ksouriens utilisent au mieux les sous-produits du palmier : palmes et fibres donnent matière à sparterie ; le pétiole élargi des palmes (ar. *kharnef*) fournit des éléments de plafond ; le tronc est débité en poutres (ar. *khechba*) et en planches ; enfin, les dattes mal venues (ar. *achef*) et les noyaux pilés servent de nourriture au bétail (ar. *a'lef*).

Agriculture.

Sécheresse, vents, sauterelles et aridité du sol limiteront toujours l'activité humaine dans ce domaine et on comprend que beaucoup de khammès aient abandonné cette terre stérile : devenus ouvriers, ils peuvent acheter de quoi nourrir plus facilement leur nombreuse famille.

Céréales. — On cultive encore l'orge et le blé (**) dans les jardins, à l'abri des palmiers, et dans les emblavures des daïas. Les palmeraies de Beni Ounif et de Fendi offrent ainsi quelques hectares de cultures irriguées, d'un rendement médiocre (huit à dix quintaux à l'hectare). Les daïas de l'oued

(*) Le Cap. Messier a consigné ailleurs tous les détails sur la culture du palmier dans le Sud oranais (58).

(**) On cultive trois variétés de blé à Beni Ounif : Blé *Merouani* (récoltes de H. Foley) *Triticum durum* Desf. var. *leucomelan* Al. Blé *El Hadj Ali* (récoltes de Dr Mémin) deux variétés : *Triticum vulgare* Host. var. *meridionale* Körn, *Triticum vulgare* Host. var. *graecum* Körn. (Détermination de M. Ennoux de l'Ecole Nationale d'Agriculture de Maison Carrée).

Namous, d'El Aouedj, de Melias, de Mérirès, de la Zousfana, ont un rendement très variable suivant la pluviosité : à peine supérieure à la semence dans les mauvaises années, la récolte peut atteindre soixante quintaux à l'hectare dans les années exceptionnelles. Les semailles se font en octobre-novembre et la récolte en avril. Si le labour s'est perfectionné grâce à l'importation de petites charrues françaises, la récolte se fait toujours à la faucille et le piétinement des ânes assure le battage.

En 1952, 617 hectares ensemencés en blé ont rapporté 3.085 quintaux et 357 hectares d'orge, 1.785 quintaux.

Cultures maraichères et fourragères. — Les jardins, dans les palmeraies, sont cultivés en plates-bandes rectangulaires (*guemmoun*), faciles à irriguer par les séguias, soit qu'on élève l'eau à leur niveau au moyen de *khottara*, soit qu'on creuse le terrain pour y amener l'eau par gravitation. On y récolte des légumes variés : navets, céleris, persil, blettes, fèves, choux, courges, courgettes, aubergines, oignons, aulx, poivrons, piments, tomates, melons... La menthe pousse le long des séguias ; la roquette harra et la luzerne viennent très bien. Les jardins militaire, scolaire et communal, mieux travaillés, produisent en outre des carottes, betteraves, fenouils, poireaux, artichauts, radis, petits pois, salades diverses.

Les arbres fruitiers sont assez variés : abricotiers, aux fruits nains, figuiers, grenadiers, pêchers, pommiers, oliviers, amandiers, citronniers, orangers. La vigne est malheureusement mal entretenue. Il faut rappeler l'essai d'olivette fait en 1909 à Bou Aïech, à l'instigation du Capitaine PARIEL, par le Lieutenant PARIS, ancien élève de l'Ecole d'Agriculture de Grignon (**58**), qui n'a pu donner de résultats en raison du départ de la garnison de ce poste, de la sécheresse et des besoins des nomades en bois de chauffage.

II. — RESSOURCES ANIMALES.

Faune (*).

L'extension régionale de l'espèce humaine et la chasse, plus destructrice que sportive, ont contribué à diminuer une faune sauvage déjà peu importante en 1900. Panthères, guépards et hyènes (**87-92**) ont disparu ; chacals, zorilles (*Poecilictis libyca*) Emp. et Ehr., ar. *sefcha*) et fennecs (*Fennecus zerda* Zimm.) sont rares, de même que les mouflons (*Musimom tragelaphus* Gervais) qui se réfugient sur les sommets du Grouz et du djebel Antar. Quelques gazelles (*Gazella dorcas neglecta*) parcourent la hamada en petites bandes effarouchées. Les berges des oueds sont creusées de terriers abritant des rongeurs :

lapins (*Lepus mediterraneus* Wagner)
gerboises (*Gerbillus hirtipes* Lataste, ar. *gerboa*)
goundi (*Ctenodactylus gundi* Pall.)
hérissons (*Paraechinus deserti* Loche)
porcs-épics (*Hystrix cristata* L., ar. *dorban*)

et des insectivores *Macroscelis deserti* Thomas (ar. *far el kheil*), *Erinaceus deserti* Loche.

Parmi les oiseaux, perdrix (*Alectoris barbara spatzi* Reichw.), gangas (*Pterocles alchata caudacutus* Gm.), tourterelles, ramiers, outardes houbara (*Chlamydotis undulata undulata* Jaquin) représentent le gibier. On note les passages d'hirondelles, de cigognes, de guêpiers,

(*) Voir pour plus de détails, les études de H. FOLEY (**87**, **114**).

chasseurs d'Afrique (*Merops apiaster* L.) Il n'est pas rare d'observer des rapaces (buses, faucons, crécerelles) chassant sur la hamada. Enfin, il convient de mentionner à part quelques oiseaux particuliers, bien connus de la région : le bruant du Sahara (*Emberiza striolata sahari* Levaillant, ar. *bou bechir*), très familier et aimé des ksouriens, la pie-grièche grise (*Lanius excubitor senator* L., ar. *srondi*) au cri strident, et le sirli bifascié (*Alaemon alaudipes* Desf. = *Certhilauda desertorum* Loche, ar. *mjaber*) courant rapidement à la surface du sol et dont le chant ajoute à la désolation du paysage.

Varan fouette-queue (*Varanus griseus* Daud., ar. *ourane*) et « lézard des palmiers » (*Uromastix acanthinurus* Bell., ar. *dobb*) sont les reptiles les plus connus, sans oublier le gecko (*Tarentola mauritanica* L., var. *deserti*) commensal de l'homme et insectivore reconnu.

Parmi les couleuvres que l'on trouve dans la région, *Zamenis diadema* Schl. (ar. *bou mraiat*), *Zamenis hippocrepis* L., *Psammophis Schokari* Forck., et *Coepeltis producta* Gervais sont plus communes que la couleuvre d'eau (*Tropidonotus viperinus* Lat.) dont quelques spécimens ont été capturés dans le système d'irrigation (aïnin et séguias) de la palmeraie.

Quant aux serpents venimeux, ils sont presque exclusivement représentés par les cérastes (*Cerastes vipera* L. et *C. cornutus* L.) ; *Vipera lebetina* L. et *Naja haje* L. (**135**) n'ont été capturés que très rarement et assez loin de Beni Ounif (au Nord de Figuig).

Les insectes ne seront étudiés que dans la mesure de leurs rapports avec l'espèce humaine (voir pathologie locale).

La faune aquatique est évidemment très pauvre : dans le cours permanent des oueds, à Taghla, à Fendi, le seul poisson représenté est un barbeau, *Barbus figuiguensis Pallaryi* Pellegrin (**88**). Les sangsues, *Limnatis nilotica* Sw., se rencontrent communément dans les séguias, de même que les mollusques à coquille du genre *Melanopsis* : *M. mauretanica*, *M. tingitana*, *M. costellata* Fer., *M. dufouri* Fer., et du genre *Melanoides* : *M. tuberculatus* Muller. D'autre part, des coquilles subfossiles, récoltées sur le djebel Zenaga, ont été déterminées comme appartenant à *Rumina decollata* var. *Saharae* Debeaux, *Alba marocana*, *Helix (Gaïlia) Bailloni* (Debeaux) Kobelt, espèce en voie d'extinction d'après PALLARY.

Elevage.

Les pâturages autour de Beni Ounif justifient, certaines années, le retour à la vie pastorale : la tribu des Arabes de Beni Ounif circule tout au long de l'oued Namous, remontant en été dans la région de Géryville et allant chercher les premiers pâturages d'hiver jusqu'au Touat-Gourara. Les années de 1946-1947 avaient, par leur sécheresse, décimé le cheptel. Il s'est reconstitué depuis et, à la suite des pluies de l'hiver 1953-1954, Beni Ounif est devenu une gare moutonnière : plus de 25.000 têtes de bétail ont été ainsi embarquées à destination du Nord en l'espace de six mois.

Ovins et caprins représentent les éléments majoritaires de l'élevage (respectivement 10.530 et 6.870 têtes en 1953). La plupart des moutons sont de la race *hamra* (mouton à tête rouge) de Géryville. Les camelins sont représentés par 958 individus, puis viennent les équidés, chevaux, ânes, mulets (220 au total).

Cet élevage apporte un peu de viande dans l'alimentation des autochtones, viande de camelins et surtout de caprins. Les moutons sont plutôt réservés à l'exportation et à la production lainière. Le lait des chèvres et des brebis est consommé sous forme de petit lait, de beurre et de fromage.

Dans presque toutes les maisons, on élève des pigeons et de maigres poules, les œufs étant recherchés dans l'alimentation, plus que le poulet lui-même, qui est un plat de riche. L'élevage du lapin n'est pas répandu.

III. — Ressources minérales.

Quelques minerais émaillent, çà et là, le territoire du poste de Beni Ounif : du manganèse à Djorf el Koheul, dans l'oued Namous ; du cuivre au Petit Melias ; du plomb à Fendi et Ras el Haïrech, et enfin du plomb argentifère dans le djebel Melias, en territoire marocain. L'exploitation de ces gisements n'est pas rentable, du fait de leur insuffisance qualitative et quantitative. Seul, le gisement de plomb argentifère du djebel Melias a donné lieu à une tentative d'exploitation privée en 1909-1911 ; 517 tonnes de minerai assez riche (70 % de plomb et 0,500 kg d'argent par tonne) ont été expédiées, pendant cette période, à Marseille (**58**).

Les ksouriens extraient encore rarement du gypse et de la pierre à chaux d'une carrière située entre Beni Ounif et Djenan ed Dar, matériaux qu'ils travaillent dans des fours rudimentaires chauffés au bois.

A Fendi, une argile fine et blanche (*torba* تربة) est utilisée pour le lavage du linge et des burnous en laine blanche.

IV. — Ressources humaines.

Artisanat. — Le travail de la laine absorbe une bonne partie de l'activité des femmes ; elles lavent, cardent, filent, teignent et tissent. Les principaux produits sont des coussins et des couvertures multicolores, des burnous, pour lesquels les ksouriennes de Beni Ounif ont une bonne réputation. Par contre, les tapis sont rarement faits avec goût et les seules pièces de qualité sont fabriquées par les femmes qui viennent du Nord, de Géryville en particulier.

La laine de chameau est également utilisée dans la confection de burnous, mais elle est surtout mélangée au poil de chèvre pour la fabrication de bandes qui, assemblées, constitueront la *kheima*, de cordes très solides (*flidj*) et de sacs (*grara*).

Les peaux de chèvres et de moutons alimentaient, autrefois, une tannerie et un artisanat en *filali*. Ces artisans ont disparu et les peaux brutes sont expédiées à Figuig. Les *guerbas* sont obtenues à partir de peaux non fendues, travaillées au goudron : ce sont encore les réserves d'eau les plus utilisées.

Commerce. — Beni Ounif a connu une ère de prospérité au début de l'occupation française : la pacification et sa situation géographique en faisaient un important lieu de rassemblement des caravanes. Mais le prolongement de la voie ferrée, permettant le développement du centre de Colomb-Bechar, a ramené le mouvement commercial à de plus modestes proportions.

En 1952, les importations se chiffraient à 94.170.000 francs, dont 76.420.000 pour l'alimentation, alors que l'exportation ne rapportait que 6.035.000 francs, dont 2.835.000 pour les dattes, 1.500.000 pour les produits de l'artisanat, 1.000.000 pour les peaux et 700.000 pour la laine. Ce déséquilibre de la balance commerciale prouverait, s'il en était besoin, la pauvreté du poste. Au marché, les nomades n'apportent plus que du bois, du charbon de bois et, rarement, des dattes et des *dokalis* du Gourara. Ils remportent du suif, des céréales, des épices, du thé, des cotonnades, etc...

Liaisons et communications. — Placée près de la « portière de la Zousfana », au carrefour des routes caravanières reliant le Maroc et les Hauts-Plateaux aux oasis du Touat-Gourara et au Tafilalet, cette région est sillonnée de nombreuses routes et pistes, ne laissant pratiquement aucun point inaccessible.

La route de Bouktoub à Colomb-Bechar, qui entre dans le poste à Duveyrier et en sort à Ben Zireg, après avoir traversé le village de Beni Ounif, est classée chemin de grande communication et son goudronnage est en cours. Des chemins vicinaux ordinaires relient Beni Ounif à Figuig (par le col de Zenaga, 3 km. 500 et par le col de la Juive, 4 km), à Melias (8 km) et à Taghla (7 km). La route de la Zousfana suit le grand oued sur sa rive droite : partant de Beni Ounif, elle passe par Djenan ed Dar, Fendi, Ksar el Azoudj, Hassi el Mir, pour aller rejoindre Taghit. D'autres pistes chamelières se dirigent vers l'oued Namous, à partir de l'axe routier Nord-Est - Sud-Ouest : les principales sont celles de Bouib es Souf par l'oued Saf Saf, de l'Aïn Sefra (Zousfana) par Foum el Aouedj et de Bou Aïech par Bou Yala et Fendi.

La voie ferrée étroite, venant d'Oran par Perregaux et se terminant à Colomb-Bechar, suit la route principale de Duveyrier à Ben Zireg.

Un terrain d'aviation, capable de recevoir des appareils de moyen tonnage, permet des liaisons aériennes occasionnelles avec Colomb-Bechar ou les villes du Nord, Oran et Alger, très utiles pour les évacuations sanitaires urgentes.

Enfin, une recette des Postes assure le courrier et les échanges téléphoniques et télégraphiques en permanence dans toutes les direc-

tions, secondée d'ailleurs par une station de TSF relevant de l'autorité militaire.

Tourisme. — « Une des ressources d'avenir de Beni Ounif pourrait « bien être le tourisme. Les paysages de Figuig sont vraiment incom- « parables et la vue qu'on a du haut de la terrasse d'El Oudarir sur « les palmeraies de Zenaga, est un des plus beaux spectacles qui « soient... Les palmeraies de Figuig valent les bords du Nil. Ce serait « après tout la mise en valeur de la vraie richesse de ce sol : le « soleil et la lumière. » A. BERNARD (**42**) écrivait ces lignes en 1911, l'année où paraissait, dans le Bulletin de l'Office du Gouvernement Général, un ensemble de notes, d'après les informations du Capitaine PARIEL, sur le tourisme dans l'Annexe de Beni Ounif (**45**).

Rien cependant n'a été fait dans ce sens : Colomb-Bechar est devenu le centre touristique du Sud oranais et le point de départ des excursions vers la Saoura, le Gourara et le Touat, tandis que les voyageurs abordent Figuig par le Maroc.

CHAPITRE V

HISTOIRE (*)

Petit ksar faisant depuis toujours partie de l'agglomération de Figuig, Beni Ounif n'a acquis sa personnalité et son existence propre qu'à la faveur de la présence française.

Figuig et Beni Ounif avant la conquête de l'Algérie.

Ibn Khaldoun, Léon l'Africain et Samson d'Abbeville sont pratiquement les seuls auteurs à nous fournir des documents écrits, modestes d'ailleurs, sur l'histoire de Figuig avant la conquête de l'Algérie. Ils ont insisté sur le groupement des ksour de cette grande ville du désert (**) et sur son indépendance.

La tradition orale a été heureusement consignée, au début de ce siècle, par El Hachemi ben Mohammed, alors Khodja du service des Affaires Indigènes à Beni Ounif. Elle ne remonte cependant pas avant l'Islam. Au début de l'Islam, la région était peuplée de Zénètes dont la tribu des Beni Yadoun occupait les palmeraies de Zenaga et de Beni Ounif.

Au IVe siècle de l'hégire, des Oudaghir venant du Nord et se prétendant d'origine *cherifa*, les Ouled Azzi et les Aït Smimen, construisirent à Beni Ounif un ksar qui prit le nom de cette dernière tribu.

Au Ve siècle de l'Islam apparurent d'autres Berbères de la famille des Senhadja (***)... sous la conduite du fondateur de la dynastie des Almoravides. C'est eux qui, en répandant la doctrine coranique, rendirent courant à Figuig l'usage de la langue arabe.

Le nom de Beni Ounif, qu'il conviendrait d'écrire Beni Ounnif (بني ونّيف) à l'instar de De Colomb et Ed. Doutté, daterait de cette époque; il serait dû à un certain Sidi Ounnif, pieux personnage, enterré à l'endroit où se trouve actuellement la petite porte d'entrée de la koubba de Sidi Sliman Bou Smaha.

Peu après la région subissait l'invasion hilalienne, en la personne des Beni Amer, ou Beni Ahmeur ben Zoghba, qui fondèrent, entre autres ksour, El Aouedj, Fendi, Bou Yala. C'est à cette période que le fameux Sidi Sliman Bou Smaha, aïeul de Sidi Cheikh, ancêtre des Ouled Sidi Cheikh, attacha son nom à la région et désira y fixer son tombeau, créant ainsi un centre de pèlerinage encore fréquenté.

(*) Nous avons consulté, pour la rédaction de ce chapitre, les auteurs correspondant aux numéros suivants de notre bibliographie : 1, 2, 3, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 13, 14, 20, 29, 31, 34, 42, 58, 72, 91, 123, 124, 125, 143, 163 et le rapport inédit du Capitaine J. Pariel « Historique de l'Annexe de Beni Ounif » (1902-1911) que nous avons trouvé dans les archives du Poste.

(**) Figuig compte actuellement 7 ksour : Zenaga, Oudaghir, El Maïz, Ouled Sliman, El Abid, Hammam Foukani et Hammam Tahtani. De Colomb (2), en 1860, en comptait quatre de plus : Meharza, Beni Aroun, Takhla et Beni Ounif, les trois premiers en ruines il est vrai.

(***) Zenaga viendrait de ce mot.

Au X[e] siècle, après l'expulsion des Hilaliens, les gens de Zenaga s'unirent à ceux de Beni Ounif pour chasser les Oudaghir et détruire leur ksar Aït Smimen ; de cette époque daterait la rivalité traditionnelle qui oppose les deux ksour figuiguiens Zenaga et Oudaghir.

De même que Figuig, la « métropole du pays des ksour », Beni Ounif a échappé à l'occupation turque alors que celle-ci s'étendait sur tout le Maghreb central. L'occupation marocaine fut, par contre, plus effective, sans être pour cela plus efficiente : elle ne changea rien à l'état d'anarchie et aux luttes entre ksour dont l'eau était souvent l'enjeu.

La pénétration française.

La convention de Lalla Maghnia (1845), délimitant la frontière algéro-marocaine jusqu'à Teniet es Sassi consacrait les droits du Maghzen chérifien sur Figuig. Beni Ounif n'y était pas cité et il fallut attendre la deuxième moitié du XIX[e] siècle et les relations des militaires (les Généraux DAUMAS, de COLOMB, DELIGNY et de CASTRIES) pour avoir des renseignements précis sur ce ksar, ignoré par le voyageur allemand RHOLFS, qui s'enorgueillit d'avoir été le premier Européen à visiter, en 1864, la mystérieuse et farouche Figuig.

Les premières tentatives de pénétration du Sud oranais commencèrent en 1857, par une reconnaissance de la colonne de COLOMB à El Abiodh Sidi Cheikh et dans la région de Figuig. Cet officier y reparut en 1866, suivi en 1868 par COLONIEU, en 1870 par WIMPFFEN, qui poussa jusqu'au Guir, en 1881 par DELEBECQUE et en 1882 par MARNET (engagements au Teniet el Youdia et à Fendi).

La conquête, retardée par l'insurrection des Ouled Sidi Cheikh, ne reprit qu'en 1885. Notre installation fut assurée à Djenien Bou Rezg par la construction de la voie ferrée jusqu'à ce poste en 1900. Ces opérations avaient amené, en 1899, la soumission de l'agitateur Bou Amama.

L'occupation de Beni Ounif fut la conséquence tardive, mais obligatoire, de la conquête du Tidikelt (prise d'In Salah en 1899) et du Touat-Gourara (prise de Timimoun en 1900) qui imposait le contrôle de la vallée de la Zousfana, route naturelle reliant ces oasis au Nord. Les opérations militaires furent dominées par la fameuse colonne d'Igli qui, commandée par le Colonel BERTRAND, installa à proximité de cette oasis un camp très important (mars-avril 1900), ravitaillé par de lourds convois, objectifs de pillage pour les tribus insoumises Doui Menia, Ouled Djerir et Beraber (affaires d'El Moungar et de Hassi el Morra, en juillet et septembre 1900, sanctionnées par l'expédition du Général RISBOURG à Taghit en février 1901 et l'occupation de Beni Abbès le 1[er] mars par le Commandant BILLET).

Sur le plan diplomatique, l'accord franco-marocain, préparé par le Gouverneur Général Paul RÉVOIL et signé le 20 juillet 1901, permit la création d'une Justice de Paix à Djenan ed Dar, à dix kilomètres au Sud de Figuig, et le rattachement des Ouled Djerir. Une mission franco-marocaine (Général CAUCHEMEZ - Si Mohammed el GUEBBAZ) fut chargée d'étudier sur place et de résoudre la délicate question des confins dans la région de Figuig. L'accueil réservé, le 19 janvier 1902, aux premiers Français venus à Beni Ounif préparer l'arrivée de cette mission, fut manifestement hostile, les ksouriens craignant des représailles à la suite de l'assassinat des Capitaines GRATIEN et de CRESSIN, commis le matin même dans le djebel Beni Smir. Cependant, le 1[er] mars 1902, une garnison s'y installa et la mission, réussissant à éloigner définitivement de Figuig notre vieil ennemi Bou Amama, conclut ses travaux par l'accord du 20 avril 1902, reconnaissant notre zone d'influence : la voie ferrée passerait par la trouée comprise entre les djebels Bechar et Antar et non plus par la vallée même de la Zousfana.

L'installation d'un camp provisoire en février, puis la création d'un poste en mai 1903 à Beni Ounif, n'ont cependant pas empêché l'insécurité de régner pendant toute cette année. Le combat de Ksar el Azoudj, le 23 mars, l'embuscade de Zenaga tendue au Gouverneur Général JONNART le 31 mai, le combat de Taghit, du 17 au 20 août, et le combat d'El Moungar, le 2 septembre, finirent par émouvoir l'opinion publique française. L'affaire de Zenaga détermina le Gouverneur Général JONNART à une action plus efficace et plus rapide dans cette région des confins, concrétisée le 8 juin par le bombardement de Zenaga qui amena les Figuigui à composer. A la suite de cette attitude énergique, ils acceptèrent nos conditions qui abolirent pratiquement, sinon diplomatiquement, certaines restrictions de l'accord d'avril 1902 et, surtout, le ksar de Beni Ounif fut déclaré français. La nomination d'un caïd le 8 juillet 1903 (Si BOUCHTA ould MOUSSA) sanctionna cette prise de possession et, le 2 août 1903, la voie ferrée consacra notre présence (*). Nous avions d'ailleurs progressé dans la direction du Sud-Ouest, en installant des postes de Ben Zireg, Bou Yala, Bou Aiech.

La pacification

Pour mener à bien ce programme, le Gouverneur Général JONNART eut le mérite de faire appel à LYAUTEY.

Arrivé au siège de la Subdivision, à Aïn Sefra, le 1er octobre 1903, LYAUTEY se rendit immédiatement aux avant-postes, à Beni Ounif où, à la suite d'un long entretien avec le Lieutenant BERRIAU, chef du bureau de renseignements, il conçut ce que devait être son œuvre. Délaissant un système d'occupation lourd, statique et onéreux, il mit sur pied des unités légères et mobiles, adaptées au pays, capables d'assurer une police efficace. Ces groupes mixtes de tirailleurs et de mokhazenis furent les ouvriers d'une pacification rapide et les meilleurs garants de la sécurité. Parmi eux à la tête du groupe franc d'El Ardja (petite palmeraie à dix kilomètres au Nord de Figuig) s'illustrèrent les Généraux ROCHAS et FRÈRE, alors respectivement Capitaine et Lieutenant.

Bientôt, Bechar, point de départ de nombreux *djiouch* contre nos convois et nos courriers, était occupé (novembre 1903) sous le nom de Colomb, pour ne pas effrayer un Gouvernement timoré, et la voie ferrée y aboutit le 15 octobre 1905.

Alors qu'à notre arrivée on ne comptait que quelques rares tentes d'Ouled Djerir soumis et une centaine de ksouriens, en novembre 1903 la population civile de Beni Ounif avait triplé, la garnison comptait près de 1.500 hommes et, grâce à notre marché ouvert, le chiffre d'affaires des négociants bondissait à 1.500.000 francs par trimestre. Djenan ed Dar fut abandonné au profit de Beni Ounif, érigé en Annexe par arrêté du 19 janvier 1904. La population continua à augmenter et dépassa 4.000 habitants le 31 octobre 1904 lorsque le Gouverneur Général inaugura lui-même le Centre de Beni Ounif. L'Infirmerie Indigène et le nouveau Bureau Arabe furent construits à quelques mètres de la koubba de Sidi Sliman Bou Smaha, « rendant ainsi visible et palpable le symbole de notre victoire finale sur notre vieil ennemi ». Suivirent écoles, bains maures, fondouk, bureau de postes, justice de paix, abattoirs, chapelle, etc...

Parallèlement à cette évolution économique, la pénétration, au sens noble du terme, fit de grands progrès, sous l'impulsion des hommes à qui LYAUTEY avait confié les destinées de ces populations. « Il faut avoir suivi dans les

(*) Le « Bureau Arabe » d'alors était à demi-enterré à l'emplacement du bâtiment des subsistances de la future Redoute, l'accord de 1902 limitant à une hauteur de deux mètres les constructions françaises à droite de la voie ferrée...

« ksour si longtemps impénétrables de Figuig, le Capitaine PARIEL, avec sa « veste de velours, son bon sourire et sa barbe de patriarche, pris comme « arbitre dans les différends, accueilli par les paroles de bienvenue de ces « ksouriens qui, il y a quelques années, manquaient de lapider le Général « CAUCHEMEZ et tiraient sur le Gouverneur Général » (A. BERNARD). Cette œuvre fut admirablement complétée par l'action du Médecin-major GUICHARD, « véritable apôtre », disait PARIEL, et du Docteur FOLEY « un charmeur en même temps qu'un savant éminent ».

En 1905, grâce à l'action des groupes francs d'El Ardja et de Bou Aiech, la sécurité règne à Beni Ounif, les Figuigui ont compris l'intérêt qu'il y avait pour leur commerce à utiliser notre chemin de fer, nos postes, notre marché. Les touristes affluent et de nombreuses personnalités politiques, littéraires, artistiques et scientifiques animent l'entourage du brillant Général et elles honoreront encore longtemps Beni Ounif de leur visite.

Cependant, en 1907, LYAUTEY ayant pris le Commandement de la Division d'Oran et la population européenne suivant le mouvement des troupes, Colomb-Bechar va éclipser Beni Ounif. L'activité commerciale de ce centre se trouve d'autant plus réduite que les commerçants indigènes ont appris à se passer d'intermédiaires trop souvent peu scrupuleux et, plus tard, l'établissement des barrières douanières et la construction de la voie ferrée concurrente, le Méditerranée-Niger, détournera définitivement le mouvement commercial de Figuig vers le Maroc. Si bien que L. LEHURAUX pouvait écrire, en 1938, ce qui resta vrai jusqu'en 1954 : « La petite cité, bourdonnante « naguère du bruit des troupes de toutes armes, où les légionnaires voisi« naient sous les tentes coniques avec les tirailleurs indigènes (*), les cava« liers arabes et les chasseurs d'Afrique, est devenue la plus calme des « escales de nos marches sahariennes ».

ORGANISATION ADMINISTRATIVE.

Après avoir été ramené au rang de poste dans l'annexe de Colomb-Bechar en 1919, Beni Ounif est à nouveau rattaché, en 1924, à l'annexe d'Aïn Sefra, pour redevenir une section administrative de Colomb-Bechar en 1933. Le 1er janvier 1953 enfin, on lui retire son autonomie budgétaire au même titre que Taghit, Kenadsa et Abadla.

Le Chef de poste est actuellement un Administrateur des Services Civils (**), assisté dans ses fonctions d'un adjoint communal européen et d'un conseiller municipal musulman, secrétaire-interprète. En outre un caïd étend son autorité sur la « tribu des Arabes de Beni Ounif » qui, administrativement, englobe les nomades qui campent le plus souvent dans la région de l'oued Namous et les habitants des ksour de Beni Ounif et de Fendi. Trois Djemâa élues représentent ces fractions de la population indigène.

(*) ...et même sénégalais, ce qui permit à H. FOLEY de faire une étude sur les microfilaires (voir plus loin).

(**) Depuis les derniers événements, ces fonctions ont été à nouveau confiées à un officier des Affaires Sahariennes.

CHAPITRE VI

ÉTUDE MÉDICALE

I. — ORGANISATION SANITAIRE

LES ÉTAPES DE L'ASSISTANCE MÉDICALE (*).

Dès l'occupation de Beni Ounif, en 1902, le service des Affaires Indigènes se préoccupa d'organiser des consultations médicales à l'usage des autochtones.

Ce service de consultations et de soins, confié au médecin militaire attaché aux troupes de la garnison, fut assuré, jusqu'en 1904, dans le local situé à l'intérieur de la redoute, qui servait de salle de visite pour les militaires. A cette date, le Gouverneur Général décida la construction d'une infirmerie indigène sur un emplacement bien choisi : à proximité du ksar, tout près de la koubba de Sidi Sliman bou Smaha et du Bureau Arabe. Le bâtiment construit d'après les plans du Médecin-major HUBER, chargé du service médical des Affaires Indigènes, fut ouvert partiellement aux consultations dès le 1er octobre 1904. Un don généreux de H. de ROTHSCHILD permit de terminer la construction et de parfaire son installation : le 1er janvier 1905, l'infirmerie était en mesure de recevoir des malades. Elle comprenait alors : un pavillon transversal divisé en salle d'attente, salle de consultations médicales servant de pharmacie, salle de pansements et d'opérations ; deux autres pavillons perpendiculaires au premier abritaient les chambres de malades contenant 12 puis, très vite, 18 lits. La direction de l'infirmerie fut confiée, à l'exclusion de tout autre service, au Médecin-major GUICHARD, aidé d'un infirmier qui logeait, avec sa famille, dans deux pièces attenant au bâtiment. Le médecin logeait, lui, au Bureau Arabe.

En 1908, d'importantes améliorations furent réalisées : création d'une salle d'opérations complètemente outillée, d'une salle de désinfection, d'une salle de douche, d'une buanderie. Enfin, avec l'aide matérielle de l'Institut Pasteur, on aménagea dans la salle de consultations un petit laboratoire de recherche répondant aux besoins de la pathologie des pays chauds. En outre, un logement spacieux et bien compris, adossé au pavillon Est de l'infirmerie, fut construit pour le médecin. Ces améliorations matérielles allaient de pair avec le développement du service : le Médecin-major P. GUICHARD, qui en assura la chefferie pendant plus de deux ans, lui donna un bel essor, mais ce fut surtout le Médecin-major H. FOLEY qui, y œuvrant pendant près de huit ans avec un tel dévouement et une telle compétence, transforma cette petite infirmerie en un véritable institut de recherches médicales.

La première guerre mondiale, la création d'un poste médical à Figuig, la régression de Beni Ounif aux points de vue économique et administratif, affectèrent beaucoup le service. Ayant repris en 1922-1923, il semblait vouloir rester stationnaire à un niveau assez médiocre sur le plan médico-

(*) Nous résumerons dans ce chapitre les publications faites par P. GUICHARD (**16**) et H. FOLEY (**24**, **47**) ainsi que le travail inédit de M. BROCARD : « L'Infirmerie Indigène de Beni Ounif de 1904 à 1925 » (Archives de la Direction du Service de Santé des Territoires du Sud).

social du moins, car sur le plan médico-scientifique, le Docteur Foley, dorénavant Chef de service à l'Institut Pasteur d'Algérie, l'animait toujours brillamment. Quelques aménagements intérieurs furent réalisés au fur et à mesure des besoins. Mais le mouvement hospitalier diminuant sensiblement, le nombre de lits fut réduit, ce qui pouvait paraître justifié.

En fait, depuis 1948, de sérieuses améliorations furent apportées : électrification, cloisonnement et plafonnage des grandes salles d'hospitalisation, réfection de la distribution d'eau. Parallèlement, l'équipement fut rénové, grâce aux subventions accordées par le Gouvernement Général de l'Algérie, sur la requête des médecins, très appuyés par leur Directeur. Un mobilier métallique des plus modernes vint agrémenter les locaux remis en bon état. La capacité hospitalière, tombée à six lits, remonta à neuf et s'avère maintenant insuffisante. Il faut dire qu'un appareil de radioscopie, récemment installé, exerce un sérieux attrait sur la population qui trouve, en outre, à l'infirmerie, un certain confort. De plus, le service fut doté, en 1949, d'un véhicule tous-terrains (jeep) pour les tournées, ce qui permit une meilleure prospection ; ce véhicule fut remplacé, en 1955, par une fourgonnette 2 CV Citroën (*).

Organisation actuelle.

L'organisation générale de l'assistance médico-sociale a été fixée par le décret du 15 février 1918, créant la Direction du Service de Santé des Territoires du Sud.

Actuellement, le service est dirigé par un jeune médecin militaire désigné par le Ministre Secrétaire d'Etat aux Forces Armées et mis à la disposition du Gouvernement Général de l'Algérie. Il sert dans la position hors-cadres et assure, outre le service d'Assistance médico-sociale, celui d'une garnison très réduite. Il est assisté de deux infirmiers musulmans, la femme du plus ancien étant chargée de la nourriture des malades et de l'entretien de la lingerie, et d'un homme de peine qui fait également partie de l'équipe antipaludique.

Les locaux sont ainsi répartis : salle d'attente, salle de pansements, salle de visite, laboratoire, pharmacie, salle d'opérations pour le pavillon central ; bureau du médecin, salle de radioscopie, magasin pour l'aile Est ; quatre chambres d'hospitalisation pour l'aile Ouest. Adossé à l'aile Est se trouve le logement du médecin, à l'extrémité de l'aile Ouest celui de l'infirmier (Pl. II, fig. 2).

(*) De décembre 1903 à juin 1956, 37 médecins ont assuré le Service de l'Assistance médicale à Beni Ounif : V. Huber, décembre 1903 ; J. Romieu, mars 1904 ; Tartavez, mai 1904 ; Caujole, juin 1904 ; F. Guichard, juillet 1904 ; H. Foley, octobre 1906 ; D. Dange, avril 1915 ; E. Jais, août 1915 ; M. Abol, mai 1916 ; A. Roskine, juin 1916 ; M. Bouvis, mars 1917 ; E. Guinaud, avril 1917 ; M. Douffiagues, juin 1917 ; L. Bernard, novembre 1918 ; A. Roux, février 1919 ; Ceccaldi, avril 1919 ; Laquière, août 1919 ; Maubourguet, septembre 1919 ; Retrouvey, novembre 1919 ; H. Gain, août 1920 ; M. Brouard, avril 1922 ; Le Guillas, juin 1925 ; P. Giraud, mars 1926 ; G. Puech, juillet 1927 ; S. Champouillon, août 1927 ; R. Horrenberger, novembre 1930 ; R. Monfort, juin 1932 ; A. Legrand, avril 1935 ; Y. Morel, avril 1938 ; J. Delélis, avril 1940 ; Ch. Pédoya, octobre 1940 ; A. Niger, mai 1944 ; L. Jean, décembre 1944 ; R. Durand-Delacre, septembre 1945 ; R. Hugonot, juillet 1948 ; Y. Mémis, septembre 1950 ; J. Bouchat, août 1953 ; Ch. Laverdant, avril 1955.

Le matériel d'utilisation générale, équipement, mobilier, literie, exploitation, est, nous l'avons déjà dit, complètement rénové. Quant au matériel technique, il est amplement suffisant et constamment maintenu en état ou renouvelé au fur et à mesure des besoins : microscope et matériel de laboratoire, appareil de radioscopie, boîtes de verres correcteurs même, nécessaires à opération de Trabut, matériel de petite chirurgie, de chirurgie d'urgence, nécessaire complet pour accouchements, etc...

Les hospitalisations sont le reflet de l'activité médicale proprement dite. La consultation des chiffres relevés dans les archives permet de souligner la grande activité du service de 1905 à 1914, avec un maximum en 1909 (260 hospitalisations pour 6.362 journées de traitement), activité qui fut sensiblement réduite par la suite, du fait de la création d'une infirmerie à Figuig. La modernisation récente de notre formation a permis d'enregistrer une reprise très nette du mouvement hospitalier ces dernières années. L'infirmier-chef et sa femme sont chargés d'assurer la nourriture et l'entretien des malades. Les soins sont pratiqués par les deux infirmiers et nous n'avons jamais eu de difficulté pour les soins aux femmes, sauf bien entendu les soins gynécologiques qui sont, en fait, très réduits.

La protection maternelle et infantile, comme partout ailleurs dans le Sud, revêt les caractères d'une œuvre charitable, tant les femmes sont encore ancrées dans leurs préjugés traditionnels. Un effectif moyen annuel de 80 nourrissons bénéficie des consultations qui ont lieu tous les jeudis, et au cours desquelles le médecin procède plus à une visite médicale de contrôle qu'à une éducation des mères, attirées d'ailleurs par l'allocation en nature qui leur est versée. Plus de 700 consultations furent ainsi données en 1955. Elles permettent de dépister des maladies, sinon de les prévenir, et de traiter dans de bonnes conditions cette plaie des Territoires du Sud : le trachome (**184**) (Pl. XVI, fig. 1).

La surveillance médicale scolaire s'exerce sur environ deux cents élèves, garçons pour la plupart, les filles désertant l'école dès l'âge de dix ans. Les notions d'hygiène corporelle, de lutte insecticide, de lutte antiophtalmique, trouvent un bon terrain chez ces enfants dociles. Une visite médicale complète permet de dépister, dès le début de l'année scolaire, les enfants à surveiller, qui seront soumis à plusieurs visites de contrôle en cours d'année. Une cantine apporte, pendant quelques mois, un supplément alimentaire appréciable et les écoliers présentent, en général, un état sanitaire des plus satisfaisants.

Le dispensaire antivénérien fonctionne dans le cadre de la consultation journalière, la prostitution publique n'existant pratiquement pas à Beni Ounif.

Le service médical extérieur, contrairement à beaucoup d'autres postes sahariens, n'absorbe pas, à Beni Ounif, une grande partie de l'activité du médecin : Fendi et Duveyrier sont visités régulièrement

une fois par semaine et les tournées chez les Nomades sont faites lors des rassemblements, deux ou trois fois par an. Il n'existe d'ailleurs pas de poste de secours rural sur le territoire du poste, ni de « *bit el ainin* ». Des médicaments anodins sont laissés à la garde du Kebir du ksar à Fendi ou du Chef de gare à Duveyrier. Il faut ajouter que, de tout temps, le médecin de Beni Ounif assure le remplacement du médecin de Figuig (*) lors de ses congés. Ceci permet une collaboration médicale toujours fructueuse si l'on se rappelle les liens qui unissent notre ksar à l'heptapole marocaine.

II. — CONDITIONS LOCALES D'HYGIÈNE

L'étude géographique de la région a permis de conclure à des conditions climatiques favorables, dans l'ensemble, à la santé humaine. La saison chaude, manifestement la plus dangereuse par son action débilitante sur l'organisme et les phénomènes de déshydratation aiguë qu'elle provoque chez les nourrissons, dure relativement peu de temps, trois mois environ. Le froid fait bien quelques victimes, mais, on le conçoit, indirectement, par les affections broncho-pulmonaires qu'il provoque chez les individus mal protégés, les enfants en particulier.

Hygiène individuelle.

Si elle est encore pratiquement lettre morte pour les nomades, à qui il arrive de faire leurs ablutions rituelles avec du sable, et pour les ksouriens les plus misérables, chez qui la saleté corporelle et la pédiculose est la règle, elle se manifeste de plus en plus chez les sédentaires : l'usage du savon, facilité par l'extension du réseau d'adduction d'eau dépasse actuellement le cadre du bain maure et les insecticides (poudre de D.D.T. à 10 %), sont facilement utilisés en dehors de l'infirmerie et de l'école. Cependant, certaines traditions sont encore un obstacle aux règles de l'hygiène la plus élémentaire : toilette interdite pendant quarante jours aux accouchées, aux nouveau-nés, aux veuves, etc...

Dans le domaine vestimentaire, l'évolution est également sensible mais on a toujours l'impression qu'elle est plus guidée par la vanité de l'Indigène que par les nécessités pratiques : il arborera, si l'occasion s'en présente, un costume européen de lainage flambant neuf en plein été, tandis qu'au milieu de l'hiver, ses enfants grelotteront sous de misérables abayas.

Hygiène de l'habitat.

L'habitation primitive, malsaine, avec ses ouvertures étroites, son sol de terre battue, l'absence de lumière, les dépôts d'immondices et

(*) Depuis que le Maroc a recouvré son autonomie, il n'y a plus de médecin à Figuig et, la frontière étant fermée, on se demande avec amertume ce qu'il va rester de l'action médicale française dans une agglomération de plus de 12.000 habitants...

la cohabitation avec les animaux n'est plus la règle. Si les ouvertures sur l'extérieur sont toujours inexistantes, les cours s'agrandissent, permettant à la lumière d'accéder aux pièces où le sol est cimenté, les murs crépis et blanchis. Les animaux sont isolés et la plupart des demeures ont actuellement l'eau courante.

Alimentation (*)

Dattes, céréales, légumes et laitages constituent les éléments de base de l'alimentation des Ounnifis.

A l'époque de la cueillette, les dattes sont très appréciées fraîches, surtout les *feggous*, et les enfants en font une consommation extraordinaire. Passée cette saison, elles sont mises en réserve, comprimées dans des sacs en prévision de périodes moins favorables et en particulier du ram'dan. On les consomme alors soit avec du lait, soit avec un fromage obtenu à partir de lait aigre bouilli (*klila*) soit saupoudrées de farine complète d'épis de blé récoltés avant maturité (*bsisa* بسيسة) ou encore écrasées avec du beurre de brebis (*dhan* دهان) et des épices.

Les céréales fournissent les plats les plus substantiels : les couscous. A partir de la semoule de blé, on prépare le *t'am* (طعام) de choux, le *seffa* (سفه) sucré et enfin le *mardoud* (مردود) de tous les jours. La semoule d'orge donne un couscous plus grossier (*t'chicha*). Le pain de boulanger (*khoubs* خبز) n'a pas encore détrôné la *kesra* (كسره) ménagère. Un pain fourré d'oignons, de poivrons, de piments, de safran et de graisse de mouton, constitue un véritable plat (*m'khalaa*). Enfin, les *m'semen*, sorte de pâtisserie mi-crêpe, mi-beignet, sont toujours offerts au visiteur avec le thé.

Les légumes, oignons, navets, carottes, citrouilles, choux, pois chiches, fèves, terfas... entrent dans la composition de presque tous les plats cuisinés.

La viande voit actuellement sa consommation devenir plus courante (chèvre surtout). Elle est presque toujours préparée avec d'autres denrées et bouillie, sauf bien sûr le *mechoui* مشوى ou *gachouch* قاشوش (poitrine d'agneau) et le *meçouar* مصور (mouton entier) rôtis sur la braise. Gazelles, lapins et même gerboises et *d'obb* fournissent quelques extra, sans parler des sauterelles. Les œufs ne sont consommés que frits.

Enfin, en leur saison, les fruits viennent agrémenter les repas : grenades, pêches, *mech-mech*, melons, pastèques, raisins et figues.

En fait, les menus des ksouriens varient peu : une tasse de thé ou de café au lever permet d'attendre l'heure de la *harira* حريرة (soupe à la semoule d'orge assaisonnée de fromage sec, d'oignons,

(*) M. Gaud a écrit sur cette question un article très bien renseigné qui reflétait exactement la situation au début du siècle, aussi bien au Maroc qu'en Algérie (**129**).

d'épices et de graisse de mouton). A midi, un seul plat : soit la *marqa* مرقة, sorte de ragoût, soit la *m'khalaa*. Le soir est consacré au couscous, *mardoud* ou *t'chicha*, rarement précédé de la *chorba* شربة (soupe aux pâtes très épicée).

Dans l'ensemble, la ration alimentaire est quantitativement suffisante, mais mal équilibrée : excès de glucides et d'épices, insuffisance de protides et de graisses d'origine animale. Cette mauvaise hygiène alimentaire est à l'origine de nombreux troubles pathologiques, mineurs chez les adultes, mais qui peuvent avoir de plus graves conséquences chez les jeunes enfants (œdèmes de carence, retard de croissance).

La prolongation de l'allaitement maternel des enfants jusqu'à deux ans et plus, le passage sans transition du régime lacté au régime adulte, sont autant de facteurs nocifs qui expliquent la fragilité des organismes pendant la première enfance.

Les boissons, outre l'eau, sont représentées par le petit lait, le thé vert (*) et le café, mais les hommes s'adonnent de plus en plus aux boissons alcoolisées, bières, vins, apéritifs...

L'Eau d'alimentation.

A l'heure actuelle, rares sont les foyers qui vont encore puiser leur eau d'alimentation dans la « grande source » du ksar : l'eau, quoique provenant du système aquifère du Crétacé inférieur, y est tiède (21°5), légèrement saumâtre et contient en suspension de l'argile colloïdale. En outre, relativement superficielle et proche des habitations, elle est facilement polluée.

Depuis 1951, le centre de Beni Ounif est alimenté par un puits, creusé par les services de la Colonisation et de l'Hydraulique à soixante mètres de l'oued Melias, sur sa rive droite, dans les grès du Crétacé inférieur continental, jusqu'à une profondeur de 32 m. Les venues aquifères, qui débutent à — 12 m 50, assurent un débit de plus de 100 mètres cubes par jour, amplement suffisant pour les besoins de la population de Beni Ounif. L'analyse chimique de cette eau a donné, en 1951 (**), les résultats suivants :

Ca	52 mg/litre	Carbonate de Ca	0,130
Mg	22	Carbonate de Mg	0,0555
		Sulfate de Mg	0,030
Na	42	Sulfate de Na	0,0326
Cl	48	Chlorure de Na	0,079
SO^4	46		
CO^2 combiné	118	Degré hydrotimétrique	25
Résidu sec	334		

(*) Il semble qu'on ait exagéré le rôle nocif de cette boisson consommée sous forme d'infusion et qu'on se soit complu dans la description d'un sombre tableau d'intoxication chronique de l'Indigène par le thé. H. P. J. Renaud avait, dès 1928, fait justice de ces accusations (**115**).

(**) Renseignements obligeamment communiqués par M. Balmais des Services de la Colonisation et de l'Hydraulique.

L'analyse bactériologique la révéla pure. Depuis cette date, le réseau de distribution a été étendu aussi bien au village qu'au ksar et, en 1955, presque toutes les demeures étaient alimentées par le « puits communal ».

Hygiène collective. Viandes. Matières usées. Cimetières. Urbanisme.

Si, malgré un contrôle sanitaire des animaux et des viandes à l'abattoir, des abattages clandestins livrent encore à la consommation des viandes malsaines ou parasitées, les bouchers se disciplinent de plus en plus et les garde-manger, en treillis métallique, apparaissent à côté de leurs étals ; certains, même, pratiquent des pulvérisations d'insecticides.

Les ordures ménagères, mélangées au contenu des fosses d'aisance, servent d'engrais pour les jardins. Les autres déchets sont collectés par un service de voirie rudimentaire et déversés dans de grandes fosses où ils sont incinérés et recouverts de terre. Les eaux usées du village sont drainées dans un système d'égout qui aboutit au bassin d'irrigation du jardin communal. Au ksar, si chaque maison a son puits perdu ou sa rigole qui évacue les eaux sales à l'extérieur, où elles s'évaporent assez vite, les ordures qui n'ont pas valeur d'engrais s'entassent dans les coins des ruelles et il faut continuellement faire montre d'autorité pour en obtenir l'enlèvement.

Le cimetière musulman, malgré ses nombreux feux follets, et les cimetières européen et israélite, jumelés sur la rive droite de l'oued Melias, tout près de la voie ferrée, face à la palmeraie, présentent toutes garanties quant à l'hygiène.

L'électrification récente (1954) de Beni Ounif connaît un très vif succès : elle ajoute à la modernisation de l'habitat. Les rues du village viennent d'être goudronnées et les habitants apprécient la réduction de poussière qui en résulte.

Commission municipale d'hygiène.

Créée par arrêté du 28 novembre 1941, cette commission se réunit trimestriellement, présidée par le Chef de poste, et animée par le médecin : outre les problèmes d'hygiène, l'état sanitaire des populations, la lutte contre les épidémies, contre le paludisme, les mesures de prophylaxie, les opérations de vaccination sont l'objet de ses préoccupations.

III. — PATHOLOGIE LOCALE

Les observations recueillies pendant notre séjour à Beni Ounif, du 10 août 1953 au 8 avril 1955, ne représentent qu'un faible appoint aux études, en majeure partie publiées dans les *Archives de l'Institut Pasteur d'Algérie*, faites depuis 1906, date à laquelle ont été entreprises les premières recherches sur le paludisme local. Si tous les sujets possibles ont été abordés, c'est surtout le paludisme et la

tuberculose, avec comme corollaires la lutte antipaludique sous l'égide de l'Institut Pasteur et la prémunition antituberculeuse par le B.C.G. inspirée par A. CALMETTE lui-même, qui ont été le souci constant, pendant près de cinquante ans, du directeur de conscience des médecins de ce poste, H. FOLEY, et de L. PARROT.

Nous nous bornerons donc à indiquer l'objet de tous les travaux effectués, avec les références qui permettront au lecteur de s'y reporter, en nous permettant cependant d'analyser les plus importants.

Ce chapitre de pathologie locale sera divisé en deux parties : après avoir passé en revue les maladies transmissibles qui représentent, comme dans tous les pays chauds, la presque totalité des affections, nous ne consacrerons qu'un court développement aux maladies non transmissibles, d'un intérêt secondaire.

A. — MALADIES TRANSMISSIBLES

I. — *Maladies transmises par les vecteurs animés ou avec hôte intermédiaire.*

LE PALUDISME.

L'étude du paludisme à Beni Ounif a la valeur d'un enseignement : cette petite oasis a servi de champ d'étude et d'expérience pour la mise au point de la lutte antipaludique dans tous les Territoires du Sud. Les noms de A. LAVERAN, A. CALMETTE, Edm. SERGENT, Et. SERGENT, H. FOLEY, L. PARROT et A. CATANEI y sont attachés, constituant de véritables titres de noblesse.

L'histoire du paludisme, dans cette oasis, est dominée par les trois grandes périodes d'endémo-épidémie de 1904-1907, 1915-1923 et 1944-1949. Il ne faut pas voir là une périodicité quelconque, mais, tout simplement, un concours de circonstances favorables au développement de poussées épidémiques. A l'arrivée des Français dans la région, la maladie « règne à l'état endémo-épidémique » (**25**). Les observations concernant alors principalement la troupe où les malades se comptent par centaines pour un effectif de 1.000 à 1.500 hommes (511 cas en 1906). La morbidité en milieu militaire n'est que le reflet d'une épidémie grave et même meurtrière dans le milieu civil. Dès 1907, à la suite de l'enquête menée par H. FOLEY et A. YVERNAULT (**25**), les mesures prises enrayent la marche de l'épidémie qui s'épuise en 1909. Cette salubrité, obtenue grâce à l'application des principes pastoriens (**30**, **33**, **44**, **46**, **53**, **55**) est malheureusement de courte durée. La guerre de 1914-18 livre l'oasis aux conditions défavorables trouvées en 1902 : le paludisme redevient son fléau jusqu'en 1923 où une nouvelle enquête épidémiologique (*) (**167**) permet d'établir

(*) H. FOLEY, à la suite de cette enquête, a rédigé, en 1931, un mémoire resté inédit « Etudes sur le paludisme des Indigènes dans une oasis du Sahara septentrional (Beni Ounif-de-Figuig) 1907-1931 », que nous exploiterons largement au cours de cet exposé.

que près de 90 % des enfants hébergent l'hématozoaire du paludisme dans leur sang. La lutte entreprise alors permet le rétablissement de la salubrité dès 1927. Cette situation favorable est maintenue jusqu'en 1943, époque à laquelle l'importation de quelques cas de Figuig renouvelée en 1944, provoque une épidémie locale (201 cas confirmés hématologiquement en 1945). Elle semble vouloir s'éteindre progressivement, mais en 1949, des conditions climatiques et hydrologiques spéciales favorisent une nouvelle poussée sévère (236 cas contrôlés) et très étendue puisque des cas de primo-invasion sont constatés chez des habitants de la gare qui se trouve à plus d'un kilomètre des gites larvaires (**167**). Grâce aux mesures énergiques prises alors, et maintenues depuis, Beni Ounif est redevenue « *l'oasis sans paludisme* » qu'elle avait été à deux reprises depuis l'arrivée des Français.

Les conditions locales de l'endémie palustre ont été très bien étudiées ; il suffit de se rappeler que « dans toute l'étendue de la plaine « de Beni Ounif, il n'existe pas la moindre collection d'eau super- « ficielle en dehors de la palmeraie et du lit de l'oued Melias » (H. FOLEY *loc. cit.*). C'est donc là que se trouvent les *gites larvaires* (Pl. IX).

Il n'a jamais été trouvé de larve d'anophèle dans les puits du village ou du ksar (H. FOLEY a trouvé parfois des larves de culicines dans les puits abandonnés).

Le système d'irrigation de la palmeraie, du fait de l'écoulement de l'eau, continu dans les séguias principales, alterné dans les séguias secondaires, et de l'assèchement périodique des bassins, ne peut guère être à l'origine de gites larvaires (*). Cependant, DURAND-DELACRE a découvert, en 1947, des larves d'*Anopheles d'thali* et nous-même, en 1954, des larves d'*Anopheles sergenti* dans le bassin de l'Aïn Loubar et sa séguia effluente, où poussent en abondance des characées (*Chara foetida* sbsp.) et des algues filamenteuses vertes, du genre *Cladophora*, que l'on rencontre souvent dans les gites à larves d'anophèles. En outre, H. FOLEY et L. PARROT ont toujours mis les médecins de Beni Ounif en garde contre les « trous d'emprunt » (*tmad*), créés par les khammès qui prélèvent quelques pelletées de terre contre les séguias, pour dériver le courant au niveau des embranchements ; l'eau des séguias voisines s'y infiltrent et forme une petite collection permanente, très favorable au développement des larves d'Anophélines.

Les principaux gites, ceux que l'on retrouve constamment lors des poussées épidémiques, sont constitués par les *mares résiduelles de l'oued Melias*. Elles persistent dans le segment de l'oued compris entre les deux ponts du chemin de fer (voir fig. 7) et, plus précisément, celui qui répond exactement à la palmeraie. L'oued creuse son lit à ce niveau soit « dans des couches de sable mêlé de galets »,

(*) On y « pêche » pourtant, en assez grande abondance, des larves noires de culicines et des larves rouges de chironomides, emportées par le courant.



Cliché FOLEY.

Fig. 1. — Beni Ounif. Le lit de l'oued Melias en février 1908.
Gîte à *Anopheles multicolor*.



Cliché FOLEY.

Fig. 2. — L'oued Melias en aval de la vue précédente
(février 1908).

Face page 622 (1)



Cliché FOLEY.

Fig. 1. — Blocage de l'oued Melias, avec chenal médian (1928-1929).



Cliché FOLEY.

Fig. 2. — Le lit de l'oued Melias nivelé (novembre 1932).

Face page 671 (1)



Fig. 1. — Mares résiduelles dans l'oued Melias après une crue.



Fig. 2. — Le lit de l'oued Melias aménagé, à sec (avril 1934).

Face page 677 (?)

PLANCHE XII



Fig. 1. — Un Hartani et son fils.



Cliché FOLEY.

Fig. 2. — Nodosités juxta-articulaires chez une Hartania.

Face page 673 (1)

soit « dans des roches de grès à surface anfractueuse (H. Foley, *loc. cit.*) et inclinées vers la rive gauche. A la suite des orages, des crues subites et passagères affouillent le sol en amont des seuils rocheux qui, par leur inclinaison naturelle, dirigent le flux vers la rive gauche. Le talus de la palmeraie, ainsi miné, s'éboule et obstrue le lit de l'oued, concourant à la formation de mares. La persistance de ces mares pendant l'été, est fonction de l'importance des précipitations annuelles et de leur répartition, les pluies printanières tardives étant évidemment les plus favorables. L'évaporation intense réduit le nombre et l'importance de ces mares dont seules persistent, en été, celles entretenues par les infiltrations provenant de l'irrigation des jardins voisins ou par l'affleurement de la nappe phréatique.

Ces mares ne permettent pratiquement pas le développement d'une flore aquatique. Cependant, l'une d'elles était envahie, en 1924, par une Potamogétonacée, *Ruppia rostellata* Koch., (« herbe à moustiques » d'après P. Fournier, « Les quatre flores de la France », 1940).

La faune des mares est assez variée suivant les saisons : si on n'y rencontre jamais de poissons, au printemps, où abondent les larves de Culicines, on trouve de nombreux têtards de ***Rana esculenta*** Linné var. *ridibunda* Pallas, de ***Bufo mauritanicus*** Schlegel, de ***Bufo pantherinus*** et de ***Bufo viridis*** Laurenti. Les crustacés sont représentés par des Euphyllopodes (***Proterotriops*** (*Apus*) ***numidicus*** Gmb., ***Branchipus stagnalis*** L.) et par des Branchiopodes conchostracés (***Leptesthermia Mayeti***) ; les insectes par des Hémiptères (*Arctocorisa hieroglyphica* Duf. et *A. scripta* Rmb.), des Névroptères, larves d'odonates (*Calopteryx* et *Libellulidae*), des Coléoptères *Dyticidae*, carnassiers aquatiques (*Cybister tripunctatus* var. *africanus* Lap., *Eretes stictícus* L., *Hydroporus ceresyi* Aubé, *Deronectes*), des Diptères Chironomides (larves et nymphes de *Chironomus*) et Cératopogonidés (*Holoconops mediterraneus* Kieff.) et enfin des larves et des nymphes de moustiques.

Les espèces de moustiques qui ont pu être récoltées à Beni Ounif et identifiées sont assez nombreuses.

On compte actuellement huit espèces de Culicines :

Culex univittatus Theobald
Culex pipiens Linné, 1758
Culex hortensis Ficalbi, 1889
Culex theileri Theobald, 1903
Culex apicalis Adams, 1903 = *C. Sergenti* Theobald
Culex laticinctus Edwards, 1913.
Culex deserticola Kirckpatrick, 1925
Theobaldia longiareolata Macquart, 1838.

Cette dernière est de loin la plus fréquente et ses grosses larves noirâtres, carnassières et voraces, abondent dans les mares de l'oued Melias et les bassins d'irrigation où on les trouve en culture presque pure (H. Foley a pu constater que les larves d'anophèles disparaissaient dans les bocaux d'élevage où se trouvaient des larves de *Th. longiareolata*).

Les Anophélines sont représentés par quatre espèces :

Anopheles hispaniola Theobald, 1902
(Adulte capturé par H. Foley le 14 novembre 1903, larves récoltées par R. Hugonot le 24 avril 1949).

— *Anopheles d'thali Patton*, 1905
(Larves récoltées du 2 au 7 août 1947 par DURAND-DELACRE).
— *Anopheles sergenti* Theobald, 1907
(Adulte femelle capturé le 4 novembre 1909 par H. FOLEY, larves récoltées le 1[er] septembre 1954 par nous-même).
— *Anopheles multicolor* Camboulin, 1902 (*Pyretophorus chaudoyei* Theobald, 1903) ; espèce saharienne type, elle est prédominante à Beni Ounif où H. FOLEY a pu étudier ses caractères morphologiques et biologiques (**46**).

Outre la morphologie des œufs, larves, nymphes et adultes, les conditions de « micro-climat » et les caractères des « micro-stations » qui permettent un développement optimum de l'espèce, furent étudiées, ainsi que le film de son évolution aquatique. H. FOLEY a surtout insisté sur les possibilités remarquables d'adaptation des larves d'*A. multicolor* à des milieux fortement concentrés en sels dissous : alors que les larves de culicinés ne se développent pas au delà d'une teneur de 15 à 20 grammes par litre, cet auteur a récolté, le 20 septembre 1908, des larves d'*A. multicolor* dans une mare dont l'eau donnait un résidu sec de 143 grammes par litre !

Cette adaptation explique la *fréquence saisonnière* des moustiques : les culicinés pullulent aux extrêmes de la saison chaude quand l'eau des mares a un degré de salure relativement faible ; ils laissent la place aux anophélinés dès que la salure des gîtes augmente par évaporation. « Même dans la saison favorable, les Anophélinés sont toujours relativement peu abondants à Beni Ounif. Cette faible densité anophélienne est en rapport avec l'étendue restreinte des gîtes » (H. FOLEY, *loc. cit.*).

Le rôle pathogène d'*A. multicolor* est bien établi à Beni Ounif, où les trois autres espèces ne sauraient être incriminées dans le déterminisme du paludisme, en raison du caractère exceptionnel de leur existence. Au contraire, à chaque poussée épidémique, *A. multicolor* fut retrouvé avec une remarquable constance (*) et, en 1908 déjà, H. FOLEY et A. YVERNAULT concluaient à la relation de l'endémo-épidémie palustre avec l'existence exclusive de cette espèce (**25**).

Le réservoir de virus à Beni Ounif, comme dans toute l'Algérie, est constitué principalement par les enfants. H. FOLEY, dans son mémoire écrit en 1931, après l'enquête de 1923-1924, menée avec une rigueur scientifique toute pastorienne, a précisé tous les caractères de ce réservoir de virus et ses conclusions ont toujours été vérifiées par la suite.

Les indices spléniques saisonniers, variables dans le temps avec un maximun en septembre-octobre, renseignent de façon incomplète sur l'importance du réservoir de virus, tandis que l'*indice splénique annuel*, plus élevé, donne une idée plus juste de l'endémie palustre. Cet indice (qui était de 37,6 en 1923-1924) subit l'influence de la race

(*) En 1949, B. HUGONOT a trouvé des larves en recherchant, sur les conseils de H. FOLEY et L. PARROT, dans les insterstices des pierres de blocage du lit de l'oued Melias : pour mettre en évidence ces gîtes, il fallait défoncer ce blocage à la pioche.

(plus élevé chez les Blancs) et du sexe (plus élevé chez les filles) et est inversement proportionnel à l'âge. L'hypertrophie splénique étant peu importante dans cette zone d'endémie, l'*indice splénométrique* de Parrot reste faible.

Les indices plasmodiques, saisonniers et annuels, suivent une évolution parallèle mais constamment supérieure à celle des indices spléniques. En effet, au cours de cette enquête, l'indice plasmodique annuel atteignit 89 % en moyenne (100 % chez les Blancs et chez les enfants de un à cinq ans).

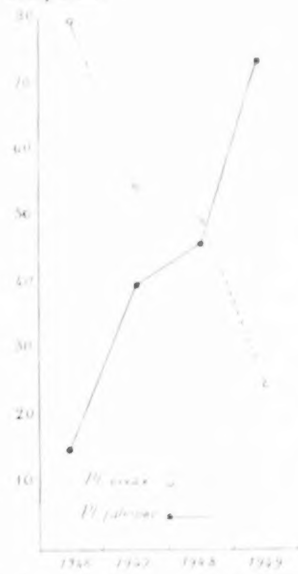


Fig. 8. — Fréquence relative des infections à *Plasmodium vivax* et à *P. falciparum*, à Beni Ounif, de 1946 à 1949 (d'après R. Hugonot).

L'étude des *formes parasitaires* a montré la très nette prédominance de *Plasmodium præcox* (*falciparum*) sur *Pl. vivax*, prédominance soumise à des variations saisonnières (*Pl. præcox* étant la forme d'hiver et de printemps, *Pl. vivax* la forme d'été) et annuelles au cours des périodes d'endémo-épidémie, ainsi que l'a mis encore en évidence R. Hugonot (**167**) (fig. 8). « La courbe de fréquence de « cette espèce parasitaire (*Pl. falciparum*, agent de la tierce maligne) « est parallèle à celle des recrudescences épidémiques ; elle les détermine donc » (**30**) écrivait déjà H. Foley en 1909 (*). L'associa-

(*) Cette prédominance de *Pl. falciparum* expliquerait peut-être la supériorité de l'indice plasmodique sur l'indice splénique.

tion des deux parasites est fréquente chez les sujets fortement parasités, les Blancs, les jeunes et surtout en avril-mai-juin. *Pl. malariæ*, cette espèce parasitaire pourtant fréquente sur les Hauts-Plateaux et au Sud de Colomb-Bechar, n'a jamais été trouvée dans le sang des paludéens de Beni Ounif.

L'indice gamétique, très élevé, atteignait 72,5 % à Beni Ounif en 1923, alors qu'il ne dépassait guère 3 % dans les localités impaludées du Tell à la même époque.

L'indice endémique de Ross (proportion globale des individus splénomégaliques et non splénomégaliques mais porteurs de parasites), qui représente théoriquement le réservoir de virus paludéen, quoique très élevé, ne tenant pas compte de l'intensité du parasitisme, ne peut donner une idée exacte du potentiel endémique.

L'évolution du réservoir de virus est étroitement liée à l'évolution épidémique de la maladie palustre. L'indice splénique, qui était de **41** % en 1908, tomba à 2,2 % en 1913, remonta à 36,7 % en 1923-1924 pour s'annuler en 1930, mais s'accroître à partir de 1942 et atteindre 20 % en 1948-1949. Il tend actuellement à nouveau vers zéro. Parallèlement, l'indice plasmodique passa par les extrêmes suivants : 22 % en 1908, 0 en 1913, 89 en 1923-1924, 0 en 1930, 22 % en 1949 et nul actuellement.

Les manifestations cliniques du paludisme dans la population de Beni Ounif sont assez banales. L'invasion palustre survenant en règle générale chez les jeunes enfants, ceux-ci réagissent très souvent par des symptômes gastro-intestinaux toujours accompagnés de fièvre. Les crises palustres secondaires sont caractéristiques et le symptôme frisson-froid frappe tellement l'esprit des Indigènes qu'ils appellent le paludisme la « fièvre froide ». Malgré la prédominance de *Pl. falciparum*, la tierce maligne est rarement grave par elle-même : les accès pernicieux se comptent et l'on n'a jamais observé de bilieuse hémoglobinurique.

Pendant les périodes d'endémo-épidémie, on put parler de paludisme « chronique ». En fait, il faut préciser qu'il s'agit de chronicité d'infection et non de maladie passée au stade chronique. Les enfants soumis en permanence à l'infection palustre sont fragilisés et payent un lourd tribut à la mortalité. Les stigmates de ce paludisme « chronique » revêtent, ici comme dans toutes les oasis sahariennes, un caractère particulier : infantilisme (**71**), anémie, splénomégalie discrète ; la cachexie paludéenne est de gravité moyenne (**106**). En règle générale, « dès la seconde enfance, les signes cliniques le cèdent en importance au parasitisme ». La *prémunition* (*) est en effet vite acquise, dans une région où l'anophélisme est relativement faible. Ces stigmates cliniques et le parasitisme disparaissent d'ailleurs rapidement, dès la mise en œuvre des mesures antipaludiques, sans qu'il soit besoin de faire appel au traitement médicamen-

(*) Au sens que lui ont donné Edm. Sergent, L. Parrot et A. Donatien (**136**).

teux (**119**). Ce qui prouve, s'il en est encore besoin, que le paludisme-maladie ne peut être chronique et que seule l'endémie lui donne ses caractères particuliers.

La lutte antipaludique. — Dès 1907, à la suite de leur enquête épidémiologique ayant conclu à la relation, stricte, à Beni Ounif, entre l'endémie palustre et la présence de *Pyretophorus chaudoyei* dans l'oasis, H. Foley et A. Yvernault dégageaient le principe directeur de la lutte antipaludique : la destruction du vecteur sous sa forme larvaire « constitue, dans la région qui nous occupe surtout, la méthode la plus facile à appliquer rigoureusement et la plus sûrement efficace » (**25**).

La suppression des gites larvaires de l'oued Melias, par arrachage de la végétation qui encombre son lit, régularisation de la rive gauche, drainage des mares par un chenal et pétrolage des collections d'eau permanentes, amena, à elle seule, l'éradication rapide du paludisme. Cette lutte antilarvaire fut guidée par l'étude des conditions locales grâce à des prospections très fréquentes dans la palmeraie et dans l'oued (Pl. X et XI).

En 1923, la direction technique de la lutte antipaludique à Beni Ounif fut confiée, par le Médecin-major Coste, alors Directeur du Service de Santé des Territoires du Sud, à l'Institut Pasteur d'Algérie. Après l'enquête de 1923-1924 menée par H. Foley, la lutte fut entreprise sur des bases rationnelles et suivant les principes pastoriens. La stérilisation du réservoir de virus par les produits médicamenteux (quinine, stovarsol) (**100**, **101**, **103**, **104**, **105**, **107**, **110**) fut entreprise. Conjointement, la quininisation des sujets neufs (européens, militaires) complétait cette mesure préventivo-curative. La protection mécanique des habitations ne put être appliquée que très partiellement. Par contre, grâce à des subventions gouvernementales annuelles, la lutte antilarvaire put être réalisée dans les meilleures conditions. Les gites larvaires furent supprimés dans l'oued Melias et, en 1927, des travaux très importants transformèrent l'oued en une véritable avenue, au milieu de laquelle courait le chenal de drainage. Dès ce moment, Beni Ounif devint « l'oasis sans paludisme ». Des missions pastoriennes bi-annuelles, auxquelles prenaient part H. Foley, L. Parrot et A. Catanei, permirent de guider le médecin local dans son rôle de paludologue, de parer aux conséquences des crues violentes de l'oued Melias et des variations, naturelles ou artificielles, du régime local des eaux.

A cet égard, les épidémies de 1946-1949 mirent en évidence l'importance des gites larvaires naturels, tels que les « trous d'emprunt » dans la palmeraie et les interstices compris entre les pierres du blocage de l'oued, si peu que les conditions météorologiques et hydrologiques soient favorables. Aussi, à l'heure actuelle, la lutte antipaludique, exclusivement préventive, est-elle tout orientée vers la suppression complète de l'anophélisme et la lutte antilarvaire repose uniquement sur deux principes : la « police sanitaire » de la palmeraie et la surveillance constante et très minutieuse de l'oued Melias. Dès la fin

de la saison des pluies printanières, sont entrepris, grâce à la subvention gouvernementale, « les travaux dans l'oued Melias ». Ce ne sont plus que de petits travaux que l'expérience a montrés suffisants. La végétation qui a poussé pendant l'hiver, est arrachée, les mares sont comblées par des matériaux prélevés sur la rive droite (pierres, gravier, sable), les seuils gréseux sont rabotés à la pioche ou à la mine et la rive gauche est régularisée et consolidée. Rares sont les mares impossibles à assécher et qui nécessitent une domestication par régularisation de leurs bords et des épandages périodiques de produits larvicides.

Il va sans dire que ces mesures doivent être rigoureusement appliquées et que de la vigilance du médecin et des autorités responsables dépend la salubrité de l'oasis.

Leishmaniose cutanée.

Cette dermatose, due à *Leishmania tropica* L., s'est rarement manifestée à Beni Ounif, à l'exclusion, d'ailleurs, de toute atteinte de leishmaniose viscérale. En effet, dans la partie occidentale de l'Atlas Saharien, les cas de bouton d'Orient ou clou de Biskra n'ont été signalés que par unités : en 1914 dans le Haut Guir (**57**), en 1924 à Colomb-Bechar (**96**), en 1925 à Figuig (**102**) et en 1928 à Abadla (**118**).

A Beni Ounif, si en 1907-1908, H. Foley avait constaté quelques cas de bouton d'Orient dans la troupe, ils étaient manifestement importés de la région de Biskra et ce n'est qu'en 1932 que R. Hoerlenberger (**127**) signala les premiers cas autochtones, un garçonnet de 5 ans (joue gauche) et sa sœur de 10 ans (front), tous deux ksouriens. L'année suivante, R. Monfort (**130**) en relatait un troisième cas chez une fillette de 4 ans (joue droite) appartenant à une famille nomade campant le long de l'oued Melias depuis plus de six mois. Depuis, malgré des recherches systématiques lors des opérations de vaccination par le B.C.G., il n'a pas été possible de mettre en évidence d'autres cas.

L'existence, dans la région, de l'agent vecteur, *Phlebotomus papatasi* Scop., fut reconnue dès 1908 par H. Foley et A. Yvernault (**25**) et, en 1912, H. Foley et L. Leduc attribuaient à ses piqûres certaines éruptions cutanées (**50**). Depuis, les récoltes de H. Foley, R. Monfort et R. Durand-Delacre ont permis à L. Parrot de déterminer neuf espèces ou variétés de phlébotomes à Beni Ounif et dans sa région.

P. papatasi (Scop.).
P. alexandri Sinton.
P. sergenti Parr.
P. clydei Sinton (**156**).
P. longicuspis Nitzulescu.
P. fallax Parr.
P. minutus var. *parroti* Adler et Theodor.
P. signatipennis Newst.
P. squamipleuris var. *dreyfussi* Parr.

Les cinq premières espèces (parmi lesquelles *P. papatasi* et *P. alexandri* sont les plus abondamment représentées) piquent à peu près exclusivement l'homme et les vertébrés à sang chaud. Les autres préfèrent les animaux à sang froid et, parmi elles, *P. fallax* et *P. parroti* se nourrissent électivement aux dépens des geckos chez lesquels une leishmaniose particulière (*Leishmania tarentolæ* Wenyon) est fréquente (**147**), mais qui ne peuvent être retenus comme le réservoir de virus possible de la maladie humaine (**67**, **69**).

Malgré de patientes recherches (**155**, **156**, **158**, **159**, **176**), ayant porté sur la biologie des phlébotomes à Beni Ounif, il n'a pas été encore possible, pas plus que dans le reste de l'Afrique du Nord d'ailleurs, de mettre en évidence le réservoir de virus de *L. tropica*. Peut-être faut-il s'orienter vers certains rongeurs sauvages ; rien, jusqu'ici, n'a permis d'émettre une hypothèse sérieuse.

Les Trypanosomiases.

Bien qu'une trypanosomiase existe chez certains mammifères domestiques du Sud oranais (*), il n'a jamais été mis en évidence de trypanosome dans le sang humain à Beni Ounif ; le climat saharien ne se prête d'ailleurs pas au développement des glossines.

Les Fièvres récurrentes.

Ce sont encore les observations faites, de 1907 à 1909 à Beni Ounif, par H. Foley, alors qu'il y était médecin de l'Assistance médicale indigène, qui ont permis de mieux connaître la spirochétose nord-africaine (**36**). La première manifestation de la maladie constatée, au cours de laquelle 42 cas furent reconnus et étudiés, semble avoir été, comme la deuxième poussée épidémique de 1913-1914 (près d'une centaine de cas), une exacerbation d'un état endémique régional (A. Yvernault en avait observé à Bou Denib en 1908 (**36**) et Ch. Vialatte à Beni Abbès en 1914 (**145**)). Après une période de latence, où il n'a jamais été mis en évidence de spirochète dans le sang des fiévreux, malgré les très nombreux examens pratiqués (ne serait-ce que dans le cadre de l'étude du paludisme), éclata l'épidémie de 1945-1946. Les 99 cas alors diagnostiqués à Beni Ounif entrent dans le cadre de la grande pandémie nord-africaine qui, se surajoutant à celle du typhus à partir de 1943, déferla d'Est en Ouest sur toute l'Afrique du Nord, atteignant des millions d'individus, dont plus de 20.000 dans les Territoires du Sud où le nombre de décès attribués à cette maladie approcha le millier.

En 1909, Edm. Sergent et H. Foley donnèrent au spirille, retrouvé avec une remarquable constance dans le sang des malades au moment des récurrences, le nom de *Spirochæta berbera* nov. sp., après une

(*) Voir chapitre de pathologie animale.

étude morphologique approfondie et des recherches cliniques et expérimentales sur sa transmission et sa spécificité immunologique (**36**, **62**, **63**, **64**).

L'étude épidémiologique serrée, en particulier la filiation des cas, leur permit d'éliminer successivement les moustiques, les puces, les punaises et enfin les tiques (*Argas persicus*) comme agents vecteurs, pour ne retenir que les poux et parmi eux *Pediculus vestimenti* (**22**). Cette hypothèse née de l'observation clinique fut largement vérifiée par l'expérimentation, tant animale qu'humaine (**36**, **39**, **40**, **59**, **62**, **65**) et reçut, s'il en était besoin, une éclatante confirmation tant par le déroulement de la récente pandémie que par l'efficacité des mesures insecticides spécifiques (épouillage, emploi des insecticides chlorés) prises pour enrayer sa marche.

L'individualité clinique de cette récurrente nord-africaine, qui se rapproche d'ailleurs beaucoup plus de la récurrente européenne à poux que de la récurrente africaine ou *tick fever*, fut dégagée dès l'épidémie de 1907-1909 (**36**) : faible nombre des récurrences, toujours inférieur à cinq, bénignité *quoad vitam* et rareté des complications (**83**) mises à part les épistaxis, en sont les grands caractères. Même au cours de la dernière épidémie, il n'y eut aucun décès dû à la récurrente à Beni Ounif (*). La mortalité relevée ailleurs doit être considérée dans le cadre de l'intrication des deux épidémies de typhus et de fièvre récurrente. Aussi, ces caractères cliniques de bénignité et l'absence de *tuphos* ont-ils fait délibérément abandonner la terminologie de « typhus récurrent » qui ne servait qu'à entretenir la confusion dans les esprits et qui pourrait expliquer, dans certains cas, le taux relativement élevé de la mortalité...

V. Gillot et Ch. Vialatte, Edm. Sergent et H. Foley ont par ailleurs confirmé l'efficacité du traitement arsenical (**39**, **41**, **66**).

Si H. Foley et L. Parrot ont récolté, à Beni Ounif, en 1929, quelques rares *Ornithodorus erraticus* Lucas, dans les terriers de rongeurs sauvages (**121**), la *fièvre récurrente hispano-marocaine* n'a jamais été signalée.

Le Typhus exanthématique.

Maladie des pays tempérés, mais compagnon de la misère, de la famine et des grands fléaux de l'humanité, « endémique dans les Territoires du Sud, où chaque année, presque sans exception, de petites épidémies ou des cas sporadiques sont isolés » (**145**), le typhus exanthématique ne s'est manifesté que de façon très occasionnelle à Beni Ounif.

En effet, mis à part les 102 cas, dont 14 décès, répartis sur les années 1942 à 1949 et correspondant à la grande pandémie qui décima

(*) Le seul décès, observé en 1914 par H. Foley, permit d'ailleurs d'établir fortuitement, par l'expérimentation, que le malade était également atteint de typhus exanthématique (voir plus loin).

à ce moment les populations de l'Afrique du Nord (*), on ne relève dans les archives de l'infirmerie que deux cas signalés en mai 1928 par S. CHAMPOUILLON et quelques cas en 1919, pour en arriver aux cinq cas de décembre 1914 « constatés fortuitement, par transmission expérimentale à l'aide de matériel prélevé sur un spirillaire ou par contamination naturelle d'homme à homme » (**82**). Ils ont donné lieu aux travaux de Edm. SERGENT, H. FOLEY et Ch. VIALATTE (**60**, **61**, **68**, **81**, **82**) dont l'importance doit être soulignée par une brève analyse.

A partir de poux et de lentes, prélevés sur le seul malade qui soit mort au cours de l'épidémie de fièvre récurrente de 1913-1914, trois cas de typhus expérimental et un quatrième par contagion naturelle (H. FOLEY contracta le typhus en soignant ses malades) furent réalisés à Beni Ounif, permettant aux auteurs une étude magistrale sur l'étiologie et la clinique de cette maladie. Ainsi, dès 1914, les seconds, après RICKETTS et WILDER en 1910 et avant ROCHA-LIMA en 1919, ils affirmaient la constance de formes microbiennes particulières dans le corps des poux infectés de typhus et voyaient en ces bactéries, qui reçurent plus tard le nom de *Rickettsia prowazeki*, sinon le virus même, du moins les « témoins » du véritable agent infectieux invisible (**61**, **81**). Le rôle du pou, prouvé par l'expérimentation, fut également précisé : cet arthropode infecte l'homme par piqûre et par ses déjections, grâce aux lésions de grattage ; en outre, il transmet l'infection à sa descendance (**60**, **82**). Enfin, les caractères cliniques particuliers du typhus dans les Territoires du Sud furent mis en lumière : la pigmentation de la peau de la plupart des malades rend souvent impossible l'appréciation de l'exanthème, les symptômes subjectifs sont peu marqués et les réactions morbides peu appréciables du côté du système nerveux ; la fréquence des formes frustes et la bénignité relative de la maladie chez l'Indigène (10 à 12 % de mortalité contre 30 à 50 % chez l'Européen) compliquent encore le diagnostic. Heureusement, le syndrome digestif (état saburral, vomissements, constipation), l'albuminurie, la céphalalgie et la courbe thermique, sont assez évocateurs pour inciter à pratiquer un examen sérologique (WEILL et FELIX) dont nos illustres devanciers ne disposaient pas ; leur diagnostic clinique, étayé par l'expérimentation, fut confirmé par l'élimination des fièvres récurrentes typhoïdes et palustres.

Le succès de la vaccination et surtout des mesures d'épouillage, lors de la dernière épidémie, a donné une orientation définitive à la prévention de ces maladies.

LES HELMINTHIASES

Si, comme dans tous les pays chauds, ces parasitoses sont assez fréquentes, on ne trouve cependant pas, à Beni Ounif, l'abondante variété qu'elles présentent dans les pays tropicaux ou, même, méditerranéens, c'est-à-dire à climat relativement humide.

La *distomatose*, due à *Fasciola hepatica* et *Dicrocoelium dendriticum*, malgré sa fréquence dans le cheptel ovin, tout comme l'*echinococcose*, n'a jamais été observée en pathologie humaine à Beni Ounif, pas plus que la *bilharziose* d'ailleurs.

(*) Dans les Territoires du Sud, pour la décade 1941-1950, 11.811 cas, dont 2.944 décès, furent déclarés. L'acmé de l'épidémie fut atteint en 1942-1943. A Beni Ounif, la maladie fut importée par des nomades et des voyageurs venant de Colomb-Bechar, Kenadsa, Géryville et Aïn Sefra.

Les *téniases*, mise à part celle due à *Tænia solium* (*), sont par contre assez répandues. Nous avons eu ainsi à faire évacuer par quelques malades des *Tænia saginata*, chez les Israélites surtout qui consomment plus de viande de bœuf que les Musulmans. En 1911, après une enquête systématique, portant sur les enfants des ksour de Figuig et de Beni Ounif, H. Foley constata que 4,5 % des enfants examinés étaient porteurs d'œufs d'*Hymenolepis nana*, dont il fit une description magistrale (**) (**38**). Ces observations furent confirmées par d'autres recherches du même auteur en 1914 et 1927 (**120**), par R. Monfort en 1932 (**138**) qui trouva 32 enfants parasités par ce minuscule tœnia sur 200 examinés et souligna la longue durée de l'infestation. Enfin, notre prédécesseur immédiat, Y. Mémis, retrouva presque exclusivement des œufs d'*H. nana* dans les selles des enfants du ksar en 1952.

Mais ce sont les *Némathelminthes* qui donnent la plus forte proportion de parasitoses intestinales, avec surtout *Ascaris lumbricoïdes* et, quelquefois, les *trichocéphales*. Les différences trouvées dans la proportion des infestations par H. Foley (90 %) et R. Monfort (26 %) tiennent à ce que le premier avait opéré également à Figuig, où Mathieu retrouvait d'ailleurs en 1927 100 % d'infestation par les ascaris chez les enfants. Par contre, il n'a jamais été trouvé dans les selles, d'œufs d'*ankylostome* bien que nos ksouriens soient des géophages reconnus. En effet, les enfants atteints de cette perversion, liée à des troubles digestifs, consomment des fragments de terre sèche détachés des briques de toub, donc pratiquement stériles. La cause de l'importance de l'infestation parasitaire doit être plutôt recherchée dans la condition sociale des individus et, dans notre région, on peut dire que c'est la maladie des jardiniers : la manipulation de l'engrais humain, la consommation des légumes crus et de l'eau des séguias sont les chainons du cycle d'infestation interhumaine. Nous n'en voulons pour preuve que la différence d'infestation par les ascaris entre les sédentaires et les nomades (H. Foley en 1911 ne trouvait que 4 % d'infestés chez ces derniers dont nous connaissons bien l'aversion pour le travail de la terre).

Au point de vue clinique, la symptomatologie est toujours fruste et les ksouriens ne viennent chercher le « *doua el anoucha* » (remède contre les vers) que lorsqu'ils ont constaté une évacuation d'ascaris.

Enfin, en 1908, H. Foley découvrit fortuitement, au cours d'un examen sanguin pour fièvre récurrente, chez un Indigène n'ayant jamais quitté la région, deux embryons d'une filaire qu'il put identifier comme étant des *Microfilaria perstans* (**28**). C'est le seul cas de filariose jamais découvert chez un autochtone, alors que Beni

(*) Cela se conçoit aisément puisque les Musulmans ne consomment jamais de porc.

(**) L'aire de répartition de cette parasitose se trouva ainsi étendue puisqu'elle n'était alors connue qu'en Egypte pour l'Afrique du Nord.

Ounif hébergeait un réservoir de virus important en la personne des tirailleurs sénégalais qui y ont pris garnison. H. FOLEY étudia d'ailleurs, de 1910 à 1911, grâce à ce réservoir abondant, outre la morphologie de *Mf. perstans*, celle de *Mf. bancrofti* (*nocturna*) et de *Mf. diurna* dont il constata la périodicité beaucoup plus stricte que celle de la précédente (**51**).

II. — *Autres maladies transmissibles.*

LES OPHTALMIES.

Il est convenu, dans les Territoires du Sud, de désigner sous ce vocable toutes les conjonctivites et leurs complications ; en pathologie oculaire indigène et, plus spécialement, saharienne, ce sont les affections de loin prédominantes et l'on peut dire sans exagérer que près de 50 % des consultations et des soins courants sont motivés par ces ophtalmies. Nous aborderons successivement l'étude des conjonctivites bactériennes et celle de la conjonctivite granuleuse, le trachome.

Les conjonctivites bactériennes. — Dès 1913, H. FOLEY publiait les résultats de son enquête sur « les ophtalmies contagieuses dans le Sahara oranais » (**52**). Première enquête de ce genre dans les régions sahariennes, portant sur 530 cas de conjonctivites constatées à Beni Ounif, elle permettait à son auteur de formuler des conclusions qui restent toujours valables.

Les conjonctivites rencontrées à Beni Ounif sont dues, dans l'ordre de fréquence, aux microbes suivants :

— bacille de Koch-Weeks ;
— diplobacille de Morax-Axenfeld ;
— diplocoque de Neisser (gonocoque) ;
— pneumocoque ;
— bacille de Pfeiffer,

et, exceptionnellement, au streptocoque (deux cas signalés par H. FOLEY en 1913 et un par Y. MEMIN en 1951, tous chez des malades atteints d'érysipèle de la face). On rencontre également les associations du bacille de Weeks avec le diplobacille de Morax, le gonocoque et le pneumocoque et le diplobacille de Morax avec le gonocoque et le pneumocoque.

Ces ophtalmies sont surtout l'apanage des ksouriens sédentaires et parmi eux, des enfants, les germes trouvant, dans cette catégorie de la population, des conditions optimum de développement, difficiles à réunir sous la tente du nomade. Ne disparaissant jamais complètement, elles présentent deux fortes poussées épidémiques saisonnières, au début et à la fin de la saison chaude.

La *conjonctivite weeksienne*, de loin la plus fréquente, est en général caractérisée par une violente inflammation palpébrale, avec injection de la conjonctivite et sécrétion abondante ; pratiquement

toujours bilatérale, elle s'accompagne d'adénopathies préauriculaires. Sa guérison spontanée est la règle.

La *conjonctivite à diplobacille de Morax* pure est beaucoup plus rarement constatée : « l'aspect macéré, blanchâtre, caractéristique de la région caronculaire seule » (**52**) et l'absence de réaction ganglionnaire font alors affirmer le diagnostic.

La *conjonctivite blennorragique* mérite mention spéciale ; l'autorité et la compétence des « pastoriens » en matière de bactériologie nous permet d'affirmer sa relative fréquence. La confusion avec le diplobacille de Morax est impossible pour un homme de laboratoire avisé. L'aspect clinique est quelquefois typique : bilatéralité, prédominance de l'œdème sur la réaction inflammatoire, pus gris jaunâtre ou même exsudats pseudomembraneux, adénopathie préauriculaire. Il faut insister sur la relative bénignité de cette conjonctivite au Sahara et, après H. FOLEY en 1913, R. HUGONOT a pu constater, en 1945, la rareté de ses complications et sa guérison rapide par un traitement simple (**164**, **172**).

Mais les formes banales de conjonctivites aiguës et les associations sont si fréquentes que, dans la majorité des cas, le recours à l'examen bactériologique s'impose pour déterminer l'agent causal.

H. FOLEY a donné, dès 1913, des explications, solidement basées sur l'observation et le bon sens du mode de contagion de ces ophtalmies : il suffit de les avoir vus vivre quotidiennement pour comprendre que « c'est évidemment dans la promiscuité, la malpropreté des ksouriens, qu'il faut rechercher les principales causes de contagion ». Et les médecins du Sud en sont persuadés, qui ont pénétré plus intimement le milieu familial indigène. Cela nous permet de ne pas nous étendre sur le rôle problématique des mouches : la correspondance des maximum de pullulation de ces diptères avec les deux poussées épidémiques de conjonctivites, trouve simplement son explication dans le fait que, pendant ces deux périodes (mai-juin et octobre-novembre), les conditions climatiques, en particulier la chaleur qui varie de 20 à 35°, sont les plus favorables au développement des germes microbiens et des insectes.

Quant au traitement, nous nous sommes fait une règle d'or du principe énoncé par notre maître : « La pratique des malades indigènes fait au médecin une loi des simplifications thérapeutiques » (**52**) (*).

Le trachome. — La conjonctivite granuleuse, maladie ubiquitaire, endémique en Afrique du Nord, due à un microorganisme rickettsien, à évolution essentiellement chronique et spontanément curable, est

(*) Notre successeur, Ch. LAVERDANT, a pu en faire la démonstration éclatante : en mai 1955, dans le cadre de la campagne antiophtalmique, il a pratiqué quelques applications de pommade à l'auréomycine à 1 % dans les culs-de-sac conjonctivaux de tous les enfants du ksar. Cette mesure évita les deux poussées de conjonctivites saisonnières et les Drs L. PARROT et A. CATANEI pouvaient en constater, en novembre 1955 et en avril 1956, les heureuses conséquences. Cette thérapeutique moderne remplace avantageusement le jeu classique des collyres au nitrate d'argent, au sulfate de cuivre et au sulfate de zinc.

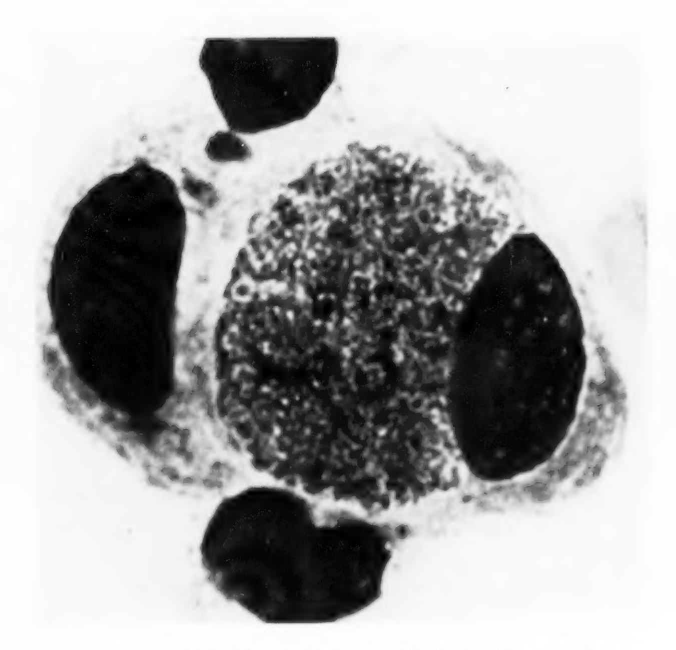


Fig. 1. — *Chlamydozoon trachomatis*. A gauche, un « corps initial » dans une cellule épithéliale de la conjonctive; à droite, « corps élémentaires » en amas dans une autre cellule épithéliale (Cliché H. FOLEY et L. PARROT).



Fig. 2. — Lymphome du cou.

Face page 614 (1)



Fig. 1. — Spina bifida.



Fig. 2. — Squirrhe atrophique du sein droit.

Face page 615 [1]



Fig. 1. — Zona intercostal.



Fig. 2. — Kyste dermoïde de l'orbite.

Face page 638 (?)

PLANCHE XVI



Fig. 1. — Consultation des mères et nourrissons, à Beni Ounif.



Fig. 2. — H. FOLEY le Saharien auscultant un malade
(Beni Ounif, 1908).

Face page 635 (2)

une affection extrêmement répandue à Beni Ounif où elle touche pratiquement la totalité des Indigènes.

Comme dans tout le Sahara (**52**, **54**, **134**) et même dans le Tell (**32**), cette affection conjonctivo-palpébrale atteint nos ksouriens dès les premiers mois de la vie (**152**, **179**, **184**). A l'âge d'un an, 80 % des enfants en sont victimes et la proportion augmente jusqu'à 95 % à cinq ans pour décroître lentement ensuite. Les nomades sont moins touchés que les sédentaires (respectivement, dans la région, 60 % contre 80 %). La maladie, tout aussi fréquente que chez les blancs, semble plus précoce (**184**), guérit plus vite et laisse moins de complications (**54**) chez les négroïdes.

Dès 1907, HALBERSTAEDTER et VON PROWAZEK attribuaient le trachome à un *Chlamydozoon*. Cette découverte ayant été discutée, H. FOLEY et L. PARROT, à partir de matériel conjonctival prélevé sur les trachomateux de Beni Ounif, confirmèrent, en 1937, le rôle étiologique exclusif de ces infra-bactéries qu'ils appelèrent alors *Rickettsia trachomatis*, et ils s'attachèrent à l'étude des maintenant classiques *corps initiaux* et *corps élémentaires* (**142**, **144**, **146**). Aussi, le virus trachomateux, actuellement bien connu, est-il désigné, dans la nomenclature des bactéries, sous le nom de *Chlamydozoon trachomatis* FOLEY et PARROT (*) (Pl. XIII, fig. 1).

La contagion du trachome est, avant tout, familiale et reconnaît, comme toutes les ophtalmies, le manque d'hygiène des ksouriens ; nous ferons donc bon marché, une fois encore, du rôle des mouches et nous n'accorderons pas au *meroued* (**) un rôle primordial, la « couleur locale » dût-elle en souffrir. Il nous a semblé de plus, au cours de nos observations, que la contagiosité n'était pas aussi grande qu'on l'admet communément et que la répétition des contacts infectants était nécessaire pour réaliser la maladie, une seule inoculation pouvant ne déterminer qu'un trachome bénin, susceptible d'avorter rapidement. L'existence chez les tout jeunes nourrissons de phases de guérison clinique et bactériologique, nous a fait émettre cette hypothèse (**184**).

Cliniquement, comme A. CANGE, H. FOLEY (**93**, **134**) et L. PARROT (**134**), nous ignorons ce qu'est un trachome « aigu » ; nous avons observé des trachomes compliqués de conjonctivites aiguës, des poussées évolutives du trachome lui-même, en particulier de pannus (*pannus crassus*) mais nous estimons que l'appellation de « trachome aigu » est un contre-sens puisque, par définition, la maladie est essentiellement chronique. Le trachome « floride » s'apparente pour nous au trachome II de MAC CALLAN, ou encore aux formes nodulaire, papillaire et lardacée de A. CANGE. L'évolution se fait souvent vers la *restitutio ad integrum*, du moins quant au système conjonctivo-palpébral. Les ulcères de la cornée, conséquence du pannus

(*) *Cf.* Bergey's manual of determinative bacteriology, p. 1114.

(**) *Meroued* : bâtonnet en laurier-rose, effilé et servant à passer le *koh'l* sur le bord libre des paupières. Il serait peut-être intéressant d'étudier la possibilité de survie du virus trachomateux dans le milieu minéral, à base de sulfate d'antimoine, qu'est ce fard.

n'ont de gravité que par la surinfection pouvant provoquer des panophtalmies ou laisser des séquelles sous forme de taies, de synéchies, de hernies iriennes, avec le glaucome comme corollaire et la cécité pour terme. En outre, il faut rapprocher de l'endémie trachomateuse, la fréquence des amétropies. Enfin, les complications palpébrales du trachome (entropion, trichiasis, symblépharon) sont à l'origine des malheurs de tous les vieux trachomateux, sans parler du xérosis, très rare (**95**). Le trichiasis n'est pas très fréquent à Beni Ounif et, depuis le début du siècle, une centaine d'opérations correctrices seulement ont été effectuées, suivant les méthodes de Panas et de Trabut.

Au point de vue thérapeutique, l'affection étant souvent spontanément curable, nous nous sommes toujours abstenu des manœuvres traumatisantes qui risquent de provoquer des cicatrices vicieuses. Nous avons employé, avec un certain succès, les sulfamides (gantrisine) et les antibiotiques (auréomycine, chloromycétine) en instillation ou quelquefois en injection sous-conjonctivale (en particulier contre le pannus).

Mais cette thérapeutique, pour être efficace, doit être régulièrement suivie, donc rester dans le cadre étroit de la médecine individuelle de soins. Pour lutter contre l'endémie, il faut faire de la médecine collective et préventive, donc dépasser ce cadre. Dès 1921, L. Parrot, après avoir constaté que « le trachome est fonction de misère, d'encombrement, de confinement, de malpropreté, de mauvaise hygiène en un mot », résumait ainsi les grands principes de la lutte : « Savoir, guérir, préserver, éduquer » et, considérant comme un luxe inutile les campagnes d'équipes mobiles d'oculistes, démontrait toute la valeur qu'il convenait d'accorder à un organisme fixe, sédentaire, bien conçu (**89**). Il fut le promoteur de ces *« biout el aïnin »* (litt. chambres des yeux), véritables dispensaires ophtalmiques qui ont soulagé tant de malades et fait diminuer, par des soins modestes mais judicieux, le nombre des aveugles.

Savoir et guérir sont maintenant à notre portée : il faut atteindre le virus quand il est exposé, c'est-à-dire au stade initial, à la phase épithéliale de la maladie, chez les nourrissons (**184**).

Préserver, éduquer : voilà les difficultés à vaincre et pourtant la démonstration de la valeur de ces principes a été faite, localement, par la disparition progressive du trachome dans les collectivités juives qui ont su se hisser au niveau de civilisation des Européens et en ont adopté les habitudes hygiéniques. En effet, malgré l'amélioration du niveau de vie, malgré l'aisance relative des ksouriens, la propreté n'a pas encore fait, dans les foyers, tous les progrès souhaitables. Si nous avons réussi à revigorer une population famélique en lui donnant de quoi manger à sa faim tous les jours, par contre, il nous a été difficile d'obtenir d'elle ce minimum de compréhension, cette collaboration active et intelligente sans laquelle la civilisation n'est qu'un vain mot ; nous avons déjà dit quel rôle jouaient les femmes dans cette opposition au progrès par leur atta-

chement aveugle à des traditions injustifiables. Et ceci prouve, une fois de plus, que la contagion est fonction, avant tout, du manque d'hygiène puisque la maladie survient avec la même intensité et la même précocité actuellement qu'il y a cinquante ans, où l'on voulait voir la débilité du terrain comme un des facteurs étiologiques du trachome.

Fièvres éruptives.

Si la *rubéole* est rare, la *scarlatine* exceptionnelle, l'*érysipèle* quelquefois constaté et la *varicelle* commune et bénigne, la *variole* ne réapparaît pas dans la mesure où la population est régulièrement vaccinée.

En effet, depuis l'occupation française, Beni Ounif a été le théâtre de quatre petites épidémies de variole, rapidement jugulées. En 1905-1906, F. Guichard (**16**) en relevait neuf cas, dont trois mortels, alors qu'une recrudescence épidémique se manifestait à Figuig, pays d'endémie, où la variolisation était connue et pratiquée (*). Les mesures de vaccination jennerienne prises permirent de limiter à ces faibles chiffres l'épidémie de Beni Ounif. En 1925, M. Brouard observe une seconde épidémie de dix-neuf cas, en 1945, L. Juan et R. Durand-Delacre constatent la bénignité de dix-huit cas et en 1950, R. Hugonot et Y. Mémin relèvent deux décès sur douze cas. Si, pour la seconde épidémie, l'origine était encore figuiguienne, la troisième fut importée par un nomade de la région de Duveyrier et la dernière trouvait son berceau à Kenadsa.

La *vaccination jennérienne*, pratiquée régulièrement, constitue certes la meilleure arme contre cette terrible maladie qui ne fait généralement de victimes que chez les tout jeunes enfants, non encore vaccinés. En effet, les formes observées revêtent souvent les caractères de *varioloïde* et tendent rapidement vers la guérison. Les complications sont exceptionnelles et les stigmates cutanés et oculaires de la maladie se raréfient de plus en plus.

La *rougeole*, par contre, est endémique et les années 1941, 1947, 1950 et 1954 se sont signalées par des poussées épidémiques assez sévères, avec quelques décès, survenus chez des nourrissons ou de jeunes enfants, par bronchopneumonie ou syndrome secondaire malin.

Autres maladies épidémiques.

La *grippe* vraie n'a donné lieu à aucune épidémie locale, mais les *coryzas saisonniers* sont, par contre, à l'origine de la plupart des maladies de l'appareil respiratoire : rhinites, angines, laryngo-trachéites, bronchites, congestions pulmonaires, pneumonies, bronchopneumonies. De véritables poussées épidémiques, atteignant la majorité de la population, ont éclaté en 1951 et, plus récemment, en 1955.

(*) L'inoculation se faisait entre le pouce et l'index, au niveau du pli d'adduction (d'après F. Guichard, *loc. cit.*).

La *coqueluche* revêt ici un caractère endémo-épidémique : on assiste à quelques recrudescences épidémiques (les dernières en 1941, 1947 et 1953-1954) sur un fond d'endémie révélé par quelques cas isolés, échelonnés dans le temps. La gravité des complications (bronchopneumonie) tient plus au terrain débilité qu'au génie épidémique lui-même.

Les *oreillons* s'observent, en général, sous forme de petits foyers familiaux, se limitant à quelques individus, enfants en majorité, mais aussi jeunes adultes quelquefois. Il ne nous a pas été donné d'observer de complications ourliennes majeures et nous n'en avons pas relevé dans les comptes rendus de nos prédécesseurs.

La *diphtérie* est rare à Beni Ounif : P. GIRAUD a signalé deux cas d'angine diphtérique en 1927 ; R. DURAND-DELACRE un en 1947 et Y. MÉMIS deux en 1950, tous suivis de guérison.

Les *pneumococcies* (pneumonie lobaire aiguë franche, abcès du poumon, bronchopneumonie, etc...) se manifestent rarement comme des atteintes primitives et sous la forme épidémique. On les rencontre surtout comme complications d'autres maladies infectieuses.

Enfin, nous n'avons jamais constaté ni relevé, dans les archives de l'infirmerie, de cas de *méningite cérébro-spinale*. Tout au plus avons-nous noté quelques syndromes méningés chez des enfants atteints de maladies infectieuses banales (angines surtout).

Malgré des conditions d'hygiène défectueuses, il est remarquable de noter la rareté des maladies d'origine fécale, aussi bien à Beni Ounif que dans tous les Territoires du Sud.

Si les *fièvres typho-paratyphoïdiques* respectent cette règle, il convient cependant de rappeler les deux épidémies meurtrières qui ont sévi en milieu militaire à Djenan ed Dar en 1902-1903 (135 cas dont 33 mortels) et à Beni Ounif en 1908-1909 (13 cas chez les civils européens dont 3 mortels). Depuis, les cas sont relevés par unité : H. CIER en signale un en 1922, S. CHAMPOUILLON un en 1927, Ch. PÉDOYA quatre en 1943, R. DURAND-DELACRE deux en 1947 et R. HUGONOT deux en 1948. Toutes ces manifestations sont dues au bacille d'Eberth, sauf le cas de 1927 dû à un Para B.

Les *dysenteries* et le *choléra* sont inconnus à Beni Ounif, de même que la *poliomyélite* et les *leptospiroses*.

On a pu relever quelques cas d'*hépatite ictérigène épidémique* : six en 1943, deux en 1954, caractérisés d'ailleurs par leur bénignité.

MÉLITOCOCCIE.

A Beni Ounif, la fièvre de Malte fut signalée pour la première fois, en 1942 par Ch. PÉDOYA, chez un adolescent israélite. Deux nouveaux cas, découverts en 1943 chez des enfants, également israélites, incitèrent ce médecin à pratiquer une enquête épidémiologique qui conclut, en l'absence d'épizootie à ce moment, à un mode de contagion interhumaine. En effet, ces trois cas restèrent isolés et ce ne fut qu'en mai 1952 que Y. MÉMIS diagnostiqua la maladie

chez une femme musulmane cette fois, premier cas d'une poussée épidémique qui ne se termina qu'en juin 1953 et où quinze cas furent déclarés. Une nouvelle poussée se manifesta de juillet à septembre 1954 (cinq cas confirmés) et enfin, deux cas seulement furent signalés en juin-juillet 1955.

Ces trois poussées épidémiques, d'importance décroissante, se manifestèrent en réalité sur un état d'endémie régionale : les cas de mélitococcie se comptaient par plusieurs dizaines à Figuig et Bou Arfa, au Maroc, et le médecin-chef de l'hôpital militaire de Colomb-Bechar en relevait trois parmi les militaires de la garnison (*). L'enquête établit facilement la relation étroite qu'il existait entre l'endémie et l'enzootie : tout le cheptel caprin des Beni Guil et des nomades algériens de Duveyrier à Beni Ounif était fortement éprouvé par la maladie. Des avortements et des mammites purent être couramment constatés. Le contage se fait directement, exemple ce jeune berger délivrant une chèvre malade de deux fœtus macérés, ou indirectement par consommation des produits laitiers (nous avons pu constater qu'un de nos malades buvait du lait d'une chèvre atteinte d'abcès du pis, il jetait cependant le début de la traite par trop souillé de pus et de sang...). Cette épizootie dans le cheptel du Sud oranais fut suivie par le vétérinaire du Territoire de Colomb-Bechar qui la confirma en février 1953 par de nombreux « ring-tests ».

L'Institut Pasteur d'Algérie identifia, en décembre 1952, à partir d'une hémoculture, le germe en cause : *Brucella melitensis*.

La répartition des cas, suivant la saison (début des poussées épidémiques au printemps, suivant le sexe (14 hommes, 8 femmes), suivant l'âge (4 enfants de moins de 15 ans, 18 adultes), suivant la race (10 Haratin, 11 Arabo-berbères, 1 Israélite) et suivant le mode de vie (19 sédentaires, 3 nomades) est en réalité fonction des rapports que les humains ont avec les animaux. Le nomade vit avec son troupeau, mais le sédentaire stabule ses animaux dans sa demeure et tous deux consomment des produits laitiers crus. Les différences enregistrées viennent de ce que les uns consultent plus facilement le médecin que les autres pour une affection en général bénigne.

C'est en effet un des principaux caractères cliniques de la maladie : sur vingt-deux malades, il n'a été constaté que deux formes sévères, ataxo-adynamiques et cachectisantes, et une seule rechute, mais jamais de décès ni de complication grave (une endothélite avec souffle systolique mésocardiaque disparut rapidement sous l'effet du traitement). La forme la plus fréquemment observée est la fièvre ondulante, sudoro-algique, s'accompagnant d'arthralgies, de quelques troubles digestifs (diarrhée ou constipation), de splénomégalie discrète et toujours d'asthénie. On a relevé, en outre, trois cas de mono-arthrite (sacro-iliaque, sterno-costale et sacro-coxale), un cas d'avor-

(*) La maladie avait déjà été observée dans cette région frontalière algéro-marocaine en 1938 à Aïn Sefra et en 1952 à Tiout. Elle semble étendre son aire de répartition puisque deux cas ont été dépistés à Taghit en septembre 1955.

lements (deux successifs), deux syndromes bronchitiques et enfin une angine avec ulcération linguale et une albuminurie.

Nous étions persuadé, dès 1953, de la fréquence des formes frustes et inapparentes d'où l'importance que nous avons accordée au *sérodiagnostic de Wright* : tous nos malades ont été soumis à ce contrôle biologique et leur sérum agglutinait les suspensions de *Br. abortus* Montpellier, à des dilutions variant du 1/200e ou 1/1.000e (*).

Au point de vue thérapeutique, streptomycine et auréomycine ont été les médicaments les plus actifs, mais certains malades ont été guéris avec des injections intraveineuses de gonacrine, sans qu'il fût jamais nécessaire de recourir à la pyréto-thérapie.

L'expérience prouve qu'il est pratiquement impossible de mettre en œuvre les mesures préventives. On connaît les difficultés rencontrées à ce sujet en milieu rural français ; on imagine celles auxquelles on se heurte dans cette région.

MALADIES VÉNÉRIENNES.

M. BROUARD écrivait, en 1925 : « A Beni Ounif, comme d'ailleurs dans tout pays arabe, on est en droit de supposer tout Indigène atteint de *syphilis* » (**). A Beni Ounif, comme partout ailleurs en Afrique du Nord, on avait fortement exagéré et, si l'on pouvait, au début du siècle, estimer à 30 % la proportion d'Indigènes atteints, il est manifeste que ce taux s'est bien abaissé depuis. Au point de vue clinique, les caractères sont banaux : constatation exceptionnelle des accidents primaires, rareté des accidents secondaires, fréquence des manifestations tertiaires, surtout syphilides cutanées et gommes naso-pharyngiennes, des manifestations d'hérédo-spécificité et de la constatation sérologique sans signe clinique décelable.

Les *nodosités juxta-articulaires*, dont H. FOLEY observa 10 cas de 1906 à 1914, furent particulièrement étudiées par cet auteur, ainsi que par L. PARROT, A. CANGE et R. ARGAUD, tant sur le plan clinique que sur le plan histologique, permettant de rapporter leur étiologie à la syphilis (**74**, **77**, **89**). M. BROUARD en signala un cas chez un Européen, légionnaire hospitalisé à l'hôpital militaire de Colomb-Bechar (**90**). Quant à nous, il nous fut donné d'en observer deux cas en 1953 : le premier chez une fillette nomade de 12 ans, nodosité au niveau du condyle interne du fémur droit, le second chez une femme blanche du ksar, âgée de 27 ans, nodosités multiples au niveau de la tubérosité du tibia gauche et au niveau des extrémités distales des radius et cubitus gauches. Malgré l'âge des malades, surtout de la première, le diagnostic fut basé sur les caractères cliniques des nodosités (indolence, consistance ferme, non adhé-

(*) Ch. LAVERDANT, au cours d'une enquête biologique systématique dans l'entourage des deux derniers malades, trouva quelques sérodiagnostics de Wright faiblement positifs, ce qui confirme notre hypothèse.

(**) Mémoire inédit *loc. cit.*

rence à la peau, adhérence au tissu osseux sous-jacent, forme arrondie « en galet »), étayé par la positivité de la sérologie et confirmé par l'efficacité du traitement spécifique (cyanure de mercure, pénicilline complété par une cure prolongée d'iodure de potassium) (Pl. XII, fig. 2).

La *blennorragie* est relativement peu fréquente. Elle est, même encore de nos jours, considérée par les malades comme une affection non vénérienne. Les Indigènes l'appellent *el berd* (le froid), prétendant qu'elle se contracte en urinant à l'air, quand il fait froid ou vent. Chez l'homme, l'urétrite gonococcique est, de ce fait, souvent négligée et mal soignée ; cependant, ils ont compris le bienfait de l'intervention précoce du médecin et nous avons personnellement eu à soigner beaucoup plus d'urétrites purulentes que de rétrécissements. La complication orchitique se voit encore et cède très bien à la thérapeutique. Chez les femmes, la difficulté des examens gynécologiques explique le peu de renseignements précis que l'on peut fournir : cependant, nombre de métrites, d'annexites, de stérilités sont dues au gonocoque. Nous avons pu constater deux cas de vaginite gonococcique chez des fillettes blanches âgées de 4 et 6 ans. Cette blennorragie féminine peut être considérée comme familiale et à l'origine, en particulier, des conjonctivites gonococciques.

Signalons enfin que Y. Morel fut le seul à déclarer, en 1940, des cas de *chancre mou* et que la *maladie de Nicolas-Favre* n'existe pas à Beni Ounif.

La tuberculose.

La maladie tuberculeuse à Beni Ounif. — Affection « européenne », rare dans les groupes sociaux primitifs de l'Afrique du Nord, et plus particulièrement du Sahara — où les conditions géographiques, climatiques et économiques « ont pu favoriser la survivance « des caractéristiques de sensibilité, de moindre résistance et de « rapide sidération des organismes, propres aux terrains *neufs* ou « *vierges* » (**86**) — la tuberculose a suivi, à Beni Ounif (où les cas ne se comptent d'ailleurs que par quelques unités annuelles), des variations dans la répartition et l'évolution de ses formes cliniques. A ne considérer que la population de discipline coranique (*), la tuberculose était plus commune, en 1907, chez les ksouriens, avec prédominance des localisations osseuses (mal de Pott, arthrite sacro-iliaque) que chez les nomades présentant surtout des localisations pulmonaires (**86**). Progressivement, grâce à l'action de l'Institut Pasteur d'Algérie, la situation s'est inversée et, sur 25 cas diagnostiqués et traités au cours des trois dernières années, dix seulement intéressaient des sédentaires (à l'exclusion des ksouriens

(*) M. Brouard et L. Leblanc avaient étudié, en 1924, la maladie dans les collectivités juives de Beni Ounif et de Figuig, concluant à une égale rareté de l'infection, mais avec prédominance des formes ganglionnaires (**98**). Ce groupe ethnique, actuellement restreint, ne permet pas une étude statistique précise.

régulièrement prémunis depuis bientôt trente ans). Si les formes pulmonaires, à évolution rapide, prédominent chez les nomades (douze pour quinze malades), on assiste à l'apparition, chez eux comme chez les autres, de formes à évolution plus lente, foyers ronds, segmentites, localisations génitales.

Le traitement le mieux adapté aux exigences locales et le plus efficace est réalisé par l'association des produits antibiotiques et chimiques modernes : streptomycine, hydrazide de l'acide izonicotinique et acide para-amino-salicylique.

Dépistage et mesure de l'infection tuberculeuse. — En raison des caractères particuliers de la maladie et du milieu, l'Institut Pasteur d'Algérie entreprit, dès 1911, sur le conseil de A. Calmette, une enquête sur « l'infection tuberculeuse des Indigènes algériens » (**49**), mesurée par la *cuti-réaction à la tuberculine* selon la méthode de von Pirquet, adaptée par L. Parrot et H. Foley aux exigences du bled (**85**). Ces deux éminents chercheurs menèrent, eux-mêmes, l'enquête à Beni Ounif.

L'indice tuberculinique total (I.T.T.), moyenne arithmétique des proportions centésimales de cuti-réactions positives chez les enfants (moins de quinze ans) et chez les adultes (au delà de quinze ans), était un des plus faibles du Sahara en 1912, avec un chiffre de 13,6. Augmentant progressivement, il atteignait 26,4 en 1922 et dépassait 40 en 1929. L'observation et l'étude des résultats de cette enquête permit d'établir que l'infection tuberculeuse ainsi décelée était fonction de la multiplication des contacts avec les Européens (à l'origine de véritables « taches d'infection familiales »), de l'origine ethnique (*) (indice plus élevé chez les Blancs) et de l'habitat (infection moindre chez les nomades). La contamination, beaucoup plus tardive que dans les villes européennes, ne donnait un taux d'infection appréciable qu'après l'âge de 4 ans (86, 126).

La méthode de von Pirquet manquant de sensibilité, après un essai de remplacement de la tuberculine de Koch par la tuberculine B.C.G. (**128**), H. Foley et L. Parrot eurent recours à l'*intradermo-réaction* de Mantoux. Utilisant des doses croissantes de tuberculine brute, jusqu'à un et même deux centigrammes, ils confirmèrent la supériorité de cette méthode au cours de leurs travaux de 1929 à 1951 (**), pour la recherche de l'allergie, aussi bien chez les grands enfants que chez les nourrissons (**169**), et précisèrent la notion de *seuil tuberculinique individuel* dont les variations sont affaires proprement individuelles (**141**).

L'intradermo-réaction pratiquée à la dose uniforme de 1 cgr de tuberculine brute, malgré tous ses avantages, d'un maniement délicat en raison même de sa puissance, était encore une méthode imparfaitement adaptée aux collectivités algériennes rurales. Aussi, ayant constaté, chez des sujets revaccinés par le B.C.G. par scarifications,

(*) Chez les Juifs, malgré un I.T.T. voisin de celui des Musulmans, l'infection se révéla très rare dans la première enfance (**97-98**).

(**) En 1949, par souci d'objectivité, H. Foley et L. Parrot expérimentèrent le procédé du « timbre » tuberculinique et constatèrent le peu de commodité de son emploi et l'infidélité de ses résultats (**162**).

une réaction cutanée locale, précoce et nette. H. FOLEY et L. PARROT décidèrent d'utiliser le vaccin lui-même pour rechercher l'allergie post-vaccinale et l'allergie naturelle. L'emploi de vaccin tué (*BCG.T*) par chauffage pendant une heure à 70°, est préférable pour les travaux d'ordre spéculatif car, ne conférant pas de prémunition artificielle, il ne risque pas de fausser des recherches ultérieures. Chez les sujets « neufs », 66,1 % présentèrent une « cuti-réaction » positive au BCG.T, alors que 30,9 seulement étaient allergiques à l'I.D. à la tuberculine. En plus de la simplicité extrême de l'épreuve, le BCG.T utilisé en scarifications, à la dose de 7,5 cgr par centicube, se révéla d'une innocuité absolue (**170**). L'accroissement de sa sensibilité par le remplacement du liquide de SAUTON par de la glycérine à 30 % (**171**) ne justifie pas cette complication de la préparation du réactif. Chez les enfants scolarisés du village de Beni Ounif, la *BCG.T-réaction* décela un indice allergique de 32 % contre 21 % par la cuti-réaction de von PIRQUET, mais l'I.T.T. ne put être établi avec ce réactif qui, à simplicité égale de technique, se montre de 50 % plus sensible (**180**). En 1955, L. PARROT et A. CATANEI purent codifier la technique de cette épreuve « la mieux adaptée aux conditions du milieu algérien, « en vue de la recherche, individuelle ou collective, de l'allergie » et implicitement admise par l'Académie Nationale de Médecine qui a remplacé les termes trop restrictifs de « réactions tuberculiniques » par ceux plus libéraux, plus scientifiques de « réactions allergiques » (**182**).

Prémunition antituberculeuse : vaccination par le B.C.G. — L'intérêt de cette enquête extraordinaire n'était pas purement spéculatif et ces travaux, captivants en eux-mêmes, avaient pour but de prémunir, par des moyens qui lui soient le mieux adaptés, une population « vierge » contre ce qui était devenu pour les Européens un fléau social.

Dès 1929, avec le concours de S. CHAMPOUILLON, H. FOLEY et L. PARROT procédaient, dans la population infantile du ksar de Beni Ounif révélée anergique par la cuti-réaction, à un essai de prémunition antituberculeuse par le *B.C.G. sous-cutané*, à la dose de 1/40 mgr de bacilles pour un centicube de solution. Malgré un nombre relativement élevé de réactions locales secondaires (nodules et abcès froids), les résultats s'avérèrent encourageants avec 41,1 % de cuti-réactions positives au cinquième mois (**126**). Cependant, la régression de l'allergie vaccinale décelable par cuti-réaction (29 % dix-sept mois après la vaccination) incita les auteurs à revacciner les enfants apparemment anergiques.

Parallèlement furent pratiquées des vaccinations par ingestion de B.C.G. (*B.C.G. buccal*), à des doses variant de 2 à 20 centigrammes (*). Administré à des sujets naturellement allergiques sans aucun incident, le B.C.G. buccal s'avéra d'une parfaite innocuité. En outre, plus simple à appliquer que la vaccination sous-cutanée et d'efficacité au moins égale, le procédé permettait d'opérer des vaccinations massives, *sans épreuves tuberculiniques préalables*, dans la population infantile d'une localité, opération à renouveler tous les deux ans jusqu'à l'âge de 12 ans (**133**).

(*) Il y a donc 25 ans que H. FOLEY et L. PARROT ont utilisé des doses très fortes de BCG, procédé qui jouit d'une faveur actuelle, peut-être parce que revenu de l'étranger...

En 1939, H. Foley et L. Parrot adaptant la méthode de vaccination antituberculeuse de S. R. Rosenthal, par scarifications cutanées, à notre milieu ksourien, obtinrent des résultats dépassant de beaucoup ceux des deux méthodes précédentes : sa simplicité d'application permettait de lui prévoir, logiquement, un avenir assuré (**148**). La supériorité du vaccin ***B.C.G.-Scarifications*** s'affirma quant à la durée de l'allergie vaccinale : la réinoculation ne devenait nécessaire que tous les trois ans (**150**). Les auteurs purent mettre au point, en 1941, cette nouvelle technique pour la prémunition collective (**151**), qui se révélait la méthode la plus fidèle, la plus facilement applicable et d'une innocuité absolue (**153**). Après avoir essayé des doses de 5, puis de 10 centigrammes de bacilles par centicube de liquide de Sautos, ils arrêtaient définitivement leur choix à la concentration de 7,5 ctgr par centicube (**157**). Après un essai comparatif avec la vaccination par *inoculation intradermique*, il fut démontré que, pour des effets allergisants identiques, le B.C.G.-S était d'application beaucoup plus aisée et d'une parfaite innocuité (**165**). Excellent réactif, le B.C.G.-S vivant, qui « sert de dose de rappel chez les sujets vaccinés à allergie infratuberculinique, permet, chez les non vaccinés, de dépister du même coup les allergiques et de les rayer des contrôles d'efficacité de la vaccination par le B.C.G. » (**170**).

Après six années de pratique du B.C.G.-S, H. Foley et L. Parrot pouvaient résumer ainsi leur méthode : simplicité, innocuité, efficacité (**177**, **181**).

L'allergie post-vaccinale, mesurée par la cuti-réaction de von Pirquet, puis par l'intradermo-réaction de Mantoux, avait déjà laissé entrevoir quelques-uns de ces caractères : variations individuelles (seuil tuberculinique individuel), intensité moindre que celle de l'allergie naturelle (**141**), disparition précoce par élévation du seuil (**126**,**133**), variations saisonnières (anergie transitoire en automne), influence de la race (seuil plus élevé chez les Haratin) (**154**). Mais elle ne put être étudiée de façon précise que par la B.C.G.-réaction ; cette méthode permit de déceler les allergies « latentes », « infratuberculiniques » ou « bacillaires », éclairant d'ailleurs et simplifiant ce problème en tendant à démontrer qu'il n'existe pas plusieurs allergies, mais seulement des degrés dans l'intensité de l'allergie (**170**). Elle confirma les variations individuelles, raciales et saisonnières de l'allergie post-vaccinale (**174**) et précisa sa durée (en moyenne 10 ans après le B.C.G.-S) (**178**, **181**).

Ces travaux, auxquels H. Foley et L. Parrot ont consacré le meilleur d'eux-mêmes, ont été couronnés d'un succès local tangible : alors qu'elle se développe dangereusement à Figuig, alors qu'elle est couramment constatée au village de Beni Ounif, la tuberculose a disparu de notre ksar dont la population infantile servit de champ d'étude à ces deux grands médecins. Ce qui permit à Edm. Sergent, directeur de l'Institut Pasteur d'Algérie, d'insister sur la supériorité, sur les autres (**168**), de la « méthode Foley-Parrot » de vaccination collective, sans épreuves allergiques préalables, dans les populations « rurales » d'outre-mer (**137**, **160**, **161**), comme le maître l'avait admis lui-même (Lettre de A. Calmette à H. Foley en date du 3 juillet 1933 (**166**).

La lèpre n'existe pas à Beni Ounif : le seul cas signalé par H. FOLEY et A. YVERNAULT en 1908 était d'origine indiscutablement soudanaise (**21**).

MYCOSES.

Les *teignes du cuir chevelu* sont très fréquentes et F. GUICHARD, en 1905, H. FOLEY, de 1906 à 1914, avaient pu en étudier les formes cliniques. Une mise au point très complète, tant sur le plan clinique qu'épidémiologique et parasitologique, fut réalisée en 1927 par A. CATANEI (**116**, **117**). Ses conclusions sont toujours restées valables : importante proportion des enfants teigneux (32,8 % en 1927, 20 % en milieu scolaire actuellement), prédominance des trichophyties sur les favus, maximum d'atteinte entre cinq et dix ans, plus grande sensibilité des races blanches (arabo-berbère et juive), enfin, discrétion des formes cliniques.

La flore parasitaire est représentée par trois espèces à l'exclusion de toute autre : *Trichophyton violaceum* Bodin, 1902 et *Tr. glabrum* Sabouraud, 1909, pour les trychophyties ; *Achorion schönleini* Lebert, 1845, pour les favus.

Enfin, précisons que le cas de *teigne cutanée*, découvert par H. FOLEY et L. PARROT et étudié par A. CATANEI, est resté le seul confirmé : c'était une lésion du poignet gauche, d'aspect mycosique typique, constatée chez un négroïde de 30 ans et due à *Tr. violaceum* (**139**).

Il n'a jamais été constaté d'autres mycoses à Beni Ounif.

ECTOPARASITES.

F. GUICHARD, H. FOLEY et M. BROUARD signalaient la relative fréquence de la *gale* avant 1925 ; il semble que cette maladie tende à disparaître puisque nos prédécesseurs plus immédiats n'en ont jamais fait mention et que nous n'avons constaté cette parasitose à *Sarcoptes scabiei* que chez un seul ksourien.

La pédiculose est très répandue et l'on rencontre en égale proportion *Pediculus corporis* et *Pediculus capitis*. La *phthiriose* reste très rare grâce à l'habitude qu'ont tous les Musulmans de se raser régulièrement le pubis.

En 1941, Ch. PÉDOYA rapporta un cas de *myiase* oculaire chez une fillette arabo-berbère : il découvrit, en effet, dans le cul-de-sac conjonctival inférieur de l'œil droit de cette enfant, qui accusait une vive réaction inflammatoire avec sensation de corps étranger, des larves que le Laboratoire Saharien de l'Institut Pasteur d'Algérie détermina comme étant des larves d'*Oestrus ovis* Linné, 1761, au premier stade (**149**).

B. — MALADIES NON TRANSMISSIBLES

I. — PATHOLOGIE MÉDICALE.

Maladies de l'appareil circulatoire et du sang.

Ces maladies sont relativement peu fréquentes. Nous avons pu cependant observer quelques *cardiopathies valvulaires* : rétrécissements mitraux, insuffisances aortiques, maladie mitro-aortique. Il a été possible, pour chaque cas, de mettre en cause soit le rhumatisme articulaire aigu, soit la syphilis. Nous avons suivi quelques insuffisances ventriculaires gauches et des arythmies chez des jeunes.

Les *hypertensions artérielles* sont rares et l'apanage des pléthoriques. Par contre, les maladies veineuses sont beaucoup plus communes : *varices*, *varicocèles* et surtout *hémorroïdes* s'expliquent par le mode de vie et l'alimentation de ces sédentaires.

Les hémopathies sont exceptionnelles : nous avons poursuivi le traitement d'entretien d'une seule *anémie de* BIERMER, découverte par R. HUGONOT en 1949. Ajoutons que H. HORRENBERGER entreprit, en 1933, des recherches sur les groupes sanguins et leurs rapports avec l'ethnographie et l'anthropologie (**131**).

Maladies de l'appareil respiratoire.

Nous les avons déjà presque toutes passées en revue. Deux cas d'*asthme* plus ou moins compliqué d'emphysème sont suivis régulièrement. Silicose et dilatation bronchique n'ont jamais été observées.

Maladies de l'appareil digestif.

Stomatites et *gingivites* sont les conséquences plus d'une mauvaise hygiène bucco-dentaire que d'une carence vitaminique : relativement fréquentes, elles cèdent facilement à un traitement banal, mais se reproduisent aussi facilement. L'association fuso-spirillaire, qui caractérise l'angine de VINCENT, est quelquefois la cause de ces gingivites.

Gastrites et *ulcères gastro-duodénaux* servent parfois de substratum anatomique aux très nombreuses dyspepsies de type hypersthénique qui encombrent la consultation journalière. Tachyphagie, consommation exagérée d'épices, déséquilibre de la ration alimentaire, sont autant de causes à retenir dans le déterminisme de ces troubles.

Les syndromes diarrhéiques chez l'adulte sont bénins et saisonniers. Par contre, les *gastro-entérites* justifieraient, à elles seules, la consultation des nourrissons à certains moments. Quelquefois graves, elles entrent dans le cadre des *toxicoses* qui, avec la bronchopneumonie, sont les principales causes de la mortalité infantile.

Nous avons pu guérir certains de ces syndromes, qu'ils relèvent d'une erreur de régime ou d'un foyer infectieux (otites), mais les mères ont rarement su prodiguer les soins nécessaires à ces nourrissons hypothrepsiques à la période de convalescence et les décès par inanition ont été plus fréquents, dans notre « clientèle » que ceux provoqués par le syndrome toxique ou le syndrome de déshydratation. Ces manifestations sont d'ailleurs moins aiguës chez les Indigènes que chez les Européens et cela permet quelquefois d'intervenir à temps. Ces diarrhées toxiques surviennent surtout à la fin du printemps et au début de l'automne ; plus que la chaleur et la secheresse, les variations de température et de pression barométrique, les vents, semblent les favoriser.

Enfin, la *géophagie*, dont nous avons déjà parlé, diminue et ne subsiste plus guère que chez les nourrissons, entretenue par les troubles digestifs. Anémie, retard de développement et ectasie abdominale lui ont été attribués.

Dans le cadre des dyspepsies s'inscrit le syndrome d'insuffisance hépatique. Par contre, coliques vésiculaires, cholécystites et lithiases biliaires ne se voient pas.

Affections neuro-psychiatriques.

Nous n'avons relevé dans les archives de l'infirmerie que quelques cas de *maladie de Parkinson*, d'*épilepsie* et d'*hémiplégies* par hémorragies et ramollissements cérébraux. Nous avons eu à soulager de notre mieux une sclérose latérale amyotrophique. Névrites et névralgies sont plutôt du domaine de la rhumatologie.

Les névroses mineures, les déséquilibres neuro-végétatifs sont assez fréquents. Quelques maniaques, mélancoliques ou dégénérés mentaux ont défrayé la chronique locale en leur temps, mais le *mahboul* (fou) a toujours bénéficié de l'indulgence et du respect mêlé de crainte des Indigènes qui voient en lui une manifestation de la puissance divine. La débilité ou le simple retard mental sont plus fréquents.

Carences. Dystrophies.

Jamais à Beni Ounif il n'a été constaté de syndrome carenciel électif. En effet, la ration alimentaire, mal équilibrée il est vrai, apporte quand même les éléments nécessaires à l'anabolisme. Cet apport peut être quelquefois insuffisant, particulièrement pour le calcium et l'on note, chez les jeunes enfants, des retards de dentition et de la marche très importants, mais le rachitisme vrai n'existe pas. Nous avons cependant observé des œdèmes dits de carence en fin de période d'allaitement maternel ; ils sont transitoires et disparaissent dès que la ration alimentaire devient plus variée et plus abondante.

La *goutte* est inconnue en milieu indigène et le *diabète* exceptionnel : nous n'en avons personnellement jamais vu, sauf à Figuig chez de riches commerçants.

Rhumatismes.

Le *rhumatisme articulaire aigu* n'est pas aussi rare qu'on pourrait le supposer. Les quelques cardiopathies signalées en témoignent et nous avons pu suivre une poussée rhumatismale authentique chez un jeune adulte, avec atteinte cardiaque transitoire : il faut dire que le malade, très docile, bien que soigné à domicile, suivit de près toutes nos prescriptions.

Les autres rhumatismes infectieux, en particulier le *rhumatisme blennorragique* et les *arthropathies syphilitiques*, se raréfient : ils ne sont guère signalés par nos prédécesseurs et nous n'en avons connu que trois.

Plus fréquentes sont les *arthroses* et les *rhumatismes dégénératifs*, origine de tant de névralgies cervico-brachiales et sciatique.

Dermatoses.

Avec les teignes, les *pyodermites* motivent bon nombre de soins journaliers et même d'opérations de petite chirurgie. Petites plaies infectées, impétigo, ecthyma, folliculites ne présentent heureusement pas cette tendance à la chronicité qu'on leur connaît ailleurs. Furoncles et anthrax sont un peu moins fréquents. Les *eczémas* du nourrisson cèdent d'autant mieux à la thérapeutique que les intéressés appartiennent à un milieu plus pauvre. Nous avons noté quelques cas d'*urticaire*, d'*herpès* et deux cas de *zona* intercostal typique (Pl. V, fig. 1). L'*érysipèle* est une complication puerpérale rare.

Malformations congénitales.

Un *bec-de-lièvre*, un cas de *spina bifida* (Pl. XIV, fig. 1), quelques rares cas de *poly* et de *syndactylies* ont attiré notre attention sur ce chapitre troublant de pathologie.

Intoxications. Envenimements.

Les intoxications d'origine alimentaire sont rares et sans gravité. Nous avons pu observer, comme tous nos camarades, des troubles digestifs et généraux passagers chez des individus ayant ingéré des sauterelles de capture facile grâce à l'engourdissement dû non point à la fraîcheur matinale, mais à l'hexachlorocyclohexane (H.C.H.) utilisé par l'Administration dans la lutte antiacridienne. Les mélanges (*) de plantes aromatiques, employés comme épices, provoquent

(*) L'analyse de ces mélanges, véritable poudre végétale, se heurte à de trop grosses difficultés techniques et ne présenterait d'ailleurs aucune incidence pratique.

parfois (par erreur dans le choix des plantes récoltées vraisemblablement), chez des consommatrices trop gourmandes, des symptômes alarmants, anxiété, douleurs abdominales, nausées et vomissements, météorisme, qui cèdent facilement à l'administration de charbon.

Si le théisme ne présente aucun danger (*), on ne peut en dire autant de l'*alcoolisme* qui fait de redoutables progrès dans une population fortement entachée de consanguinité.

Les envenimements par ***morsures de vipères à cornes*** heureusement exceptionnels, sont aggravés par les thérapeutiques intempestives quelquefois mises en œuvre, en particulier le garrot laissé plusieurs heures...

Les ***piqûres de scorpions***, fréquentes à la saison chaude, ne sont jamais mortelles : la bénignité des symptômes nous a souvent dicté une thérapeutique banale (novocaïne locale, sédatifs nervins, tonicardiaques) et nous n'avons utilisé le sérum antiscorpionique que lorsque l'anxiété, l'adynamie, les sueurs, la tachycardie et l'hypotension signaient un empoisonnement plus sérieux.

Prionurus (Androctonus) Amoreuxi deserticola (Birula)
Pr. aeneas.
Pr. Liouvillei
Buthacus leptochelys
Buthotus Franzwerneri (Bir.) s/sp. *Franzwerneri*

sont les espèces rencontrées à Beni Ounif, la première et la dernière étant d'ailleurs les plus communes.

Les *galéodes* (ar. *a'greb er rih'* : scorpion du vent) que l'on voit courir, les soirs de chaleurs, le long des murs et des tentures, ont une réputation que ces innocents Arachnides ne méritent pas : les Européens les appellent des « tarentules » !...

Puces et punaises n'existent pas ici, mais l'homme est incommodé par d'autres insectes piqueurs : Hémiptères (***Leptodemus minutus***, ***Reduvius personatus*** (**)), Diptères (Stomoxes, Hippobosques, Cératopogonidés : ***Holoconops mediterraneus***, Psychodidés, Culicidés, Simulidés : ***Simulium aureum*** Fries, ***S. beckeri*** Roubaud et ***S. equinum***).

(*) Edm. Sergent. — Nocivité de la décoction de thé noir et innocuité de l'infusion de thé vert en usage dans l'Afrique du Nord. Recherches expérimentales. *Arch. Inst. Pasteur d'Algérie*, **19**, 4, déc. 1941, 405-420.

(**) Ar. *bou nif*. Les Indigènes attribuent à sa piqûre, très douloureuse, une lésion cutanée que L. Leblanc, en 1925, rapprochait du bouton d'Orient et qui, en fait, en diffère par sa courte évolution (trois semaines environ), le caractère escharrotique de la lésion entourée d'un bourrelet très marqué, et surtout par l'absence de leishmanies dans les cellules récoltées par grattage.

II. — Pathologie chirurgicale.

Traumatismes.

Très variés, ils sont peu nombreux relativement à ce qu'ils étaient avant que l'Administration française ne fasse disparaître les rixes (ar. *nefra*) entre tribus. Quelques coups de feu, de matraque ou de couteau obligent le médecin à faire un peu de chirurgie élémentaire et de médecine légale. Il faut également savoir réduire quelques fractures simples, rarement ouvertes, et quelques luxations, extraire des épines de palmiers et inciser et drainer de nombreux panaris, quelquefois compliqués de phlegmons des gaines synoviales. Enfin, la généralisation des réchauds à alcool, à pétrole ou à essence a augmenté le nombre des brûlés.

Il convient d'insister sur la remarquable tendance qu'ont les plaies à se cicatriser et la bénignité de l'infection (le tétanos n'existe pas ici), malgré des conditions d'hygiène très défectueuses.

Ophtalmologie. Oto-rhino-laryngologie. Stomatologie.

Outre les ophtalmies, cataractes, ptérygions, chalazions et corps étrangers de la cornée se voient peu.

Dans le domaine de l'oto-rhino-laryngologie, nous avons constaté la fréquence de l'obstruction nasale, par malformation ou par rhinite, des phlegmons péri-amygdaliens, des adénoïdites et des otites ; en outre, quelques surdités, un ozène et de nombreux corps étrangers des fosses nasales et des conduits auditifs externes (cailloux, noyaux de dattes, insectes, sangsues, etc.).

La carie dentaire, pour laquelle l'Indigène consulte toujours trop tard, au stade des abcès, des phlegmons et des ostéites, ne se traite guère que par l'avulsion et fait des édentés précoces. Nous avons constaté deux cas de lithiase salivaire sublinguale.

Chirurgie de l'abdomen. Urologie.

Tous les médecins ont pu constater que l'appendicite, rare en milieu musulman, n'existe pratiquement pas au Sahara. Par contre, les hernies inguino-scrotales, crurales et surtout ombilicales, sont très communes, mais se compliquent rarement d'étranglement.

Nous avons déjà noté la raréfaction des rétrécissements urétraux ; néphrites, néphroses, lithiases urinaires, cystites sont exceptionnelles.

Gynécologie. Obstétrique.

Les infections de toute la filière génitale féminine (vulvites, vaginites, métrites, annexites), fréquentes et rarement soignées, sont à l'origine de beaucoup de stérilités constatées. Mais là s'arrêtent les complications ; le péritoine de ces femmes se défend admirablement et les « ventres urgents » n'existent pas. Les prolapsus, favorisés par

de nombreuses grossesses itératives, sont bien tolérés. Les fibromyomes doivent être discrets dans leur symptomatologie pour ne jamais provoquer de consultation médicale.

La pathologie de la grossesse est pratiquement réduite aux avortements, dus, quelquefois, à la syphilis ou même à la mélitococcie, mais plus souvent à un déséquilibre hormonal ou à l'infantilisme. Nous avons soigné quelques hémorragies sans gravité et même ponctionné un hydramnios aigu sous une tente de nomade, acte suivi de l'expulsion d'un fœtus macéré.

La pratique obstétricale tend à se développer du fait de la mise en application des mesures sociales. Ces dernières années, le nombre des accouchements pratiqués par le médecin a varié de 25 à 30 pour une centaine de naissances annuelles, ce qui correspond à peu près à la proportion de salariés assurés sociaux. Mais ils se pratiquent encore, en grande majorité, à domicile, dans des conditions qui feraient frémir les praticiens distingués et bien pensants de nos maternités ripolinées. Les dystocies sont assez rares : sur les quelque cent accouchements pratiqués de 1952 à 1955, nous retenons quatre présentations de l'épaule, trois placenta prævia, une rétention de la tête dernière, une hydrocéphalie (*). Les circulaires du cordon, fréquentes, ne sont pas à proprement parler des dystocies. La gemellité est exceptionnelle. L'application du forceps peut être souvent évitée si l'on sait être patient, à bon escient bien sûr.

Le médecin doit, ici, être toujours en garde contre les complications du post-partum, hémorragies de la délivrance et infection : révisions utérines, délivrances artificielles et antibiotiques ont fait disparaître la mortalité maternelle. Savoir inciser correctement un abcès du sein sera très utile car cette éventualité est plus fréquente que l'agalactie.

Tumeurs.

Kystes sébacés, dermoïdes et arthro-synoviaux sont de constatation courante ; plus rares sont les adénomes parotidiens et les lymphomes bénins qui prennent quelquefois un développement considérable (Pl. XIII, fig. 2, Pl. XIV, fig. 2, Pl. XV, fig. 2).

Les tumeurs malignes, du fait même de leur rareté, ont été régulièrement signalées. En 1906, F. Guichard pratiquait l'exérèse d'un sein pour cancer ; en 1907, H. Foley diagnostiquait deux épithéliomas cutanés de la face ; en 1908, avec A. Yvernault, il étudiait un cas de maladie de Recklinghausen (neurofibromatose généralisée) chez un Berbère originaire du Maroc (**35**). Plus récemment, Y. Mémin suspecta un cancer de l'utérus et un cancer du colon chez deux Musulmanes. Personnellement, nous avons porté le diagnostic

(*) Il faut bien se garder d'établir une statistique à partir de ces chiffres, car le médecin, presque toujours appelé pour un accouchement compliqué, ne l'est pas quand tout se passe bien.

clinique d'épithélioma baso-cellulaire de l'aile du nez chez une ksourienne de Fendi et de cancers du pylore chez des hommes, confirmés par la radiologie mais non par l'examen anatomo-pathologique bien que l'un d'eux ait été opéré et amélioré par gastro-entéro-anastomose. En somme, comme dans tout le Sahara, le cancer reste une affection rare.

MÉDECINE INDIGÈNE

Beni Ounif, de création somme toute récente et française, n'a jamais vu se développer l'art de thérapeutes du cru, ces *t'oubib* qui sont parfois des figures intéressantes des groupements humains primitifs. Cependant, le voisinage de Figuig a permis aux Ounnifis de ne pas être tenus à l'écart de pratiques qui répondent à leurs désirs et à leur psychologie. Certaines ont disparu ou tendent à disparaître et seules les notes de H. FOLEY nous ont permis de les connaître. C'est le cas de l'opération à visée correctrice contre le *trichiasis* : section au rasoir d'un pli cutané de la paupière supérieure pincée entre deux fins roseaux liés ensemble et qui tombent quand la plaie est cicatrisée ; un autre procédé consiste à couper le pli cutané après l'avoir cousu. La cicatrisation, qui redresse rarement les cils, empêche souvent la bonne occlusion des paupières.

Les *saignées*, pratiquées sur la nuque par scarifications et ventouses métalliques à succion, ne connaissent pas le même succès qu'à Taghit et Timimoun ou tout simplement à Figuig.

Quelques *rebouteux* exercent encore leur art dangereux quand il s'agit de fractures : après « réduction », le membre fracturé est enveloppé de compresses de linge imbibées d'un onguent fait de jaune d'œuf, de poudre de henné, de crotte de chameau et de beurre de brebis ; la contention, réalisée par un système d'attelles de roseau, est complétée par une gaine de filali, solidement serrée (*).

Les *tatouages* se font à Figuig : les spécialistes utilisent, comme instrument, une aiguille et colorent successivement les plaies pratiquées avec du bleu à laver ou de l'indigo, ar. *nila*, du *koh'l*, de la suie de marmite, ar. *h'amoum*, et enfin des baies de morelle noire (*Solanum nigrum* L., ar. *beguennou*). Certains tatouages sont faits dans un but thérapeutique, en particulier autour des articulations, contre les rhumatismes (19).

Accouchement.

Beaucoup de femmes s'y connaissent en matière d'accouchement et c'est souvent une parente de la parturiente qui fait office d'accoucheuse. Mais certaines, plus expertes et plus expérimentées que les

(*) Nous avons dû faire amputer d'urgence un jeune garçon de 7 ans, ainsi traité pour une fracture de l'avant-bras : huit jours après l'accident, le membre nécrosé menaçait la vie du petit malade par une gangrène extensive !...

autres, se réclament du titre de *qabla* ou *quetta'a*, « sage-femme », et font ainsi valoir leurs services. Dès les premières douleurs, l'expectante s'isole dans une pièce ou un coin de pièce où l'on a préparé un tas de sable propre et une couche de vieilles couvertures. Elle boit de temps à autre une décoction de romarin (*Rosmarinus officinalis* L., ar. *azir*) et ne demande aide que lorsque les douleurs se rapprochent et se font plus violentes. Elle s'accroupit alors à demi sur son tas de sable, soutenue par l'accoucheuse qui, placée derrière elle, passe les bras sous ses aisselles et va croiser les mains sur le fond de l'utérus : elle accélère ainsi la descente au moment des contractions, particulièrement après la rupture de la poche des eaux. Lorsque l'enfant est tombé sur le sable, la matrone coupe le cordon et confie le bébé à une commère. Elle revient immédiatement aider à la délivrance par massage profond de l'utérus, jamais par traction du cordon. Dès l'accouchement terminé, un chèche est fortement serré autour du ventre de la mère, à laquelle l'accoucheuse fait une toilette sommaire. On lui fait boire du *chi'h* (*A. herba alba* Asso) et manger de la *takounta* (plat de semoule de blé très fine cuite au beurre et très sucrée) devant aider à la montée laiteuse. Pendant ce temps, on a lié le cordon ombilical du nouveau-né avec un fil de laine. Après l'avoir essuyé, on le lange dans un vieux chiffon de laine ou de coton suivant la saison et on l'immobilise avec une corde de laine tressée. On lui modèle également le crâne pour atténuer la bosse séro-sanguine et on lui enserre la tête dans un petit chèche. On lui fera absorber enfin du *chi'h* pilé mélangé à du beurre de brebis pour le purger du méconium.

La circoncision

Acte rituel qui doit se situer à la puberté, la circoncision se pratique en fait entre deux et dix ans. On fait appel à un spécialiste (*tahar* ou *zian*) de Figuig, souvent exigeant ; aussi groupe-t-on en une seule séance plusieurs enfants, parents, voisins et pauvres. La veille les jeunes garçons ont eu le tour du crâne rasé et les épaules teintes au henné. Un aide ceinture savamment bras et jambes de façon à présenter les organes génitaux de l'enfant, tout en le maintenant solidement. L'opérateur saisit et étire le prépuce qu'il fait passer au travers d'un petit disque de cuir percé (ar. *cherka*) et sectionne le bout distal avec une paire de ciseaux (ar. *m'khass*) après avoir ou non fait une ligature entre le disque et le gland. Le pansement est fait avec un mélange d'huile ou de beurre et de henné (*) et ces soins seront renouvelés jusqu'à cicatrisation en sept à huit jours. Après l'opération, les enfants mangent un oignon cru et du couscous et sont reconduits chez eux revêtus d'une *abaya* neuve et propre.

(*) On ne voit plus arrêter l'hémorragie en plongeant la verge dans le sable chaud, mais le *tahar* moderne utilise alcool et exoseptoplix !...

Drogues et pratiques diverses.

L'usage des drogues est très répandu ; nous nous contenterons de signaler les plus couramment utilisées en mentionnant brièvement leurs indications.

afzaz كبـار العلم *Warionia Saharae* Benth. et Coss. et *Capparis spinosa* L., en décoction sucrée, contre les maux de ventre, le « mal de cœur ».

alal الال ou *dgouft* دقوفت *Artemisia campestris* ssp. *glutinosa* Composées, en infusion ou décoction sucrée, ou encore pulvérisé et saupoudré sur les mets, contre les coliques, la dysménorrhée et les affections génito-urinaires ; les graines sont utilisées comme vermifuge.

a'lenda علنـدة *Ephedra alata* Decaisne ssp. *alenda*, Éphédracées, contre la gonorrhée.

a'ra'ar عرعـر *Juniperus phoenicea* L. Pinacées, en cataplasme avec du henné ou en fumigations (chez les Juifs), contre les maux de gorge ; les feuilles pulvérisées en suspension dans un peu d'eau sont ingérées contre les maux de ventre.

iazir يازير *Rosmarinus officinalis* L. Labiées, en décoction pour accélérer le travail des parturientes ; en infusion sucrée contre les maux de cœur et d'estomac, les coliques.

bkhour soudani بخور السودان encens, mélangé à un peu d'huile en instillation locale contre les otorrhées ; c'est le parfum de choix qui écarte les *djenoun*.

bot'ma بطمة coll. *bet'oum* بطوم *Pistacia atlantica* Desf. Anacardiacées, feuilles séchées et pilées mélangées avec *remts* et *mkhenza*, en cataplasme contre les céphalées.

bou nafa' ابو نافع *Thapsia garganica* L. Ombellifères, révulsif.

cheih شيح *Artemisia herba alba* Asso. Composées, pilée avec du beurre purge les nouveau-nés de leur méconium, aide la montée de lait ; en infusion à jeun, contre les maux d'estomac, les indigestions.

habb er rechad حب الرشاد *Lepidium sativum* L., cresson alénois, Crucifères, panacée ayant été recommandée par le Prophète, utilisée pour faire mûrir les abcès, pour guérir les plaies, faciliter l'expectoration, etc...

hadja حادجة *Citrullus colocynthis* Schr., abortif et purgatif.

halba حلبة *Trigonella Foenum-graecum* L., Légumineuse, après macération vermifuge ; en infusion fortifiant.

harmel حرمل *Peganum Harmala* L. Zygophyllacées, plante bénéfique que l'on fait brûler seule ou mélangée à du *bkhour* pour écarter les *djenoun*.

melhafet el khadem ملحفـة الخادم *Limoniastrum Feei* (De Gir.) Batt., Plombaginacées, contre la diarrhée.

mkhenza مخنزة *Cleome arabica* L. Caparidacées, mélangé avec *a'ra'ar* et de l'oignon pilé, en cataplasme contre les douleurs ; voir *bot'ma*.

nougued et *negoud* نوقد ou نقـود s'applique à *Asteriscus graveolens* (Forsk) D.C., *Anvillea radiata* Coss. et Dur. Composées, en décoction contre les maux d'estomac, la blennorragie ; pilé avec une pincée de tabac et un peu d'huile, appliqué sur la vulve, facilite l'accouchement.

oum lbina ou *moulbina*. *Euphorbia cornuta* Pers. et *calyptrata* Coss. et Dur. Euphorbiacées, le « lait » ou la « résine » mélangé à la salive agglutine les cils et est utilisé pour les redresser dans le trichiasis.

remts رمث *Haloxylon tamariscifolium* L. et *H. articulatum* var. *scoparium*, Chénopodiacées, en infusion contre les rhumatismes ; en application locale et par la voie orale contre les morsures de serpents (l'ourane s'immuniserait contre les morsures de vipères en consommant cette plante).

sorra el bot'ma صرة البطمة *Polyporus tinctorius* (Quel.) *Xanthochromus* Pat., parasite les vieux *betoum*, utilisé pour teindre en jaune la laine, également en soupe contre la jaunisse.

tara تارة rhizome d'un *Cyperus* sp. Cypéracées, pulvérisé, en suspension dans de l'eau fraîche contre les maux de cœur.

tazia, *Asphodelus pendulinus* Coss. et Dur., Liliacées, en bouillon contre les maux de cœur et d'estomac ; provoquerait un état voisin de l'ivresse.

teselgha ou *tizr'a* تيرغة *Rhus oxyacantha* Cav. Anacardiacées, en décoction bouillie, contre les coliques.

za'ter زعتر nom collectif des *Thymus* sp. Labiées, en infusion contre les rhumes, les maladies du foie.

Signalons également que l'on fait boire du sang de *d'obb*, *Uromastix acanthinurus*, aux enfants atteints de coqueluche.

Enfin, le médecin peut constater journellement les pratiques destinées à soulager les douleurs : lien autour des membres, chèche très serré autour de la tête ou autour du ventre et surtout *pointes de feu*, véritable panacée, que l'on pratique de deux façons : par scarifications superficielles avec une lame pointue portée au rouge ou par applications ponctuelles de tisons de *retem*, de crottes de chèvre ou de chameau enflammées, de petits cailloux chauffés ou encore d'un instrument métallique quelconque. Tempes, mastoïdes, dos, région ombilicale, hypocondre, épigastre sont les régions d'élection pour cette thérapeutique. Les points d'application sont parfois éloignés de la région malade : tête du deuxième métacarpien pour les douleurs dentaires, extrémité distale du radius pour les maladies pulmonaires.

MÉDECINE VÉTÉRINAIRE

On ne peut faire une étude complète de la pathologie humaine dans les pays chauds sans s'intéresser à la médecine vétérinaire : réservoir de virus, hôte intermédiaire, vecteur, autant de rôles que peuvent jouer les animaux et de problèmes que le médecin doit s'attacher à résoudre.

La *clavelée* est rare dans ces pays désertiques et l'on ne s'en préoccupe vraiment que lorsque les troupeaux de moutons des Hauts Plateaux viennent profiter des pâturages que le ciel provoque avec parcimonie.

Par contre, le *debab*, trypanosomiase des dromadaires, affecte beaucoup plus le cheptel camelin. Cette maladie avait été constatée, en 1903, chez les Equidés du Sud oranais par SZEWCZYK et RENNES, vétérinaires militaires, et chez les dromadaires du Sud constantinois par Edm. et Et. SERGENT qui en découvrirent l'agent causal. Ces derniers en firent l'étude complète, en 1905, précisant le mode

de transmission de *Trypanosoma berbera* par les Tabanides (*Tabanus bovinus*, *Atylotus* (*Tabanus*) *nemoralis* Meigen et *A. tomentosus* Macquart) (**12**). En 1906, ils pouvaient affirmer l'identité de la maladie des Equidés et de celle des dromadaires (**17**) et constatant, au cours d'une enquête, en 1907, à Beni Ounif, le taux élevé de dromadaires atteints de *debab*, ils firent de ces animaux le réservoir naturel du virus (**23**). H. Foley attacha également son nom à l'étude de la maladie (**37**, **70**) et de son traitement (**78**, **79**). Actuellement, la thérapeutique préventive et curative, parfaitement au point, a fait régresser cette trypanosomiase qui décimait dangereusement le cheptel camelin.

La *spirochétose des poules*, maladie enzootique du Sud oranais, a été étudiée, particulièrement quant à son mode de transmission par E. Brumpt et H. Foley en 1908 ; l'agent vecteur de *Spirochæta gallinarum* est exclusivement représenté par *Argas persicus* Oken, ar. *baqq* بق qui pullule dans les poulaillers mal entretenus où il trouve refuge dans les interstices entre les briques de toub (**26**).

Rappelons la fréquence de la *leishmaniose du gecko*, étudiée par L. Parrot et H. Foley, à Beni Ounif, où *Phlebotomus fallax* et *P. parroti* se nourrissent électivement aux dépens de ces lézards (**147**).

Les *filarioses animales* ont été étudiées par H. Foley qui, outre les microfilaires (*Mf. immitis* et *Mf. auquieri* nov. sp.) découvertes dans le sang des chiens (**76**) put, avec A. Catanei et Ch. Vialatte, en mettre en évidence chez la tarente, le d'obb, le moineau, le lièvre et le chameau (**111**). Signalons également que H. Foley et A. Catanei se sont attachés à l'étude des *hémogrégarines* des Sauriens locaux (**27**, **108**, **113**).

En dehors des affections banales et communes en Afrique du Nord (onchocercose cervicale du dromadaire, échinococcose, bronchite vermineuse du mouton, etc...), R. Durand-Delacre a récolté, en 1947, sur une gazelle, un hippoboscide pour le moins surprenant sous cette latitude : *Lipoptena cervi* L.

Enfin, certains animaux au pâturage succombent parfois à des empoisonnements provoqués surtout par *tirer't* ou *oum hallous* (voir plus haut).

CONCLUSION

Conscient de l'imperfection de ce travail, nous jugeons opportun de dégager pour le lecteur les caractères dominants de la pathologie saharienne et les grands principes de l'action médicale qui en découlent.

Pathologie des pays chauds, certes, mais que les conditions géographiques et climatiques du désert écartent de la pathologie dite « exotique ». Les maladies transmissibles prédominent donc, mais certaines d'entre elles seulement : celles qui peuvent s'accommoder de la sécheresse. Pneumococcies et méningococcies sont rares, les maladies d'origine fécale et hydrique pratiquement inexistantes. Seuls le paludisme, la fièvre récurrente, le typhus, la variole et les ophtalmies obligent le médecin à une action constante. Cette pathologie spéciale ne peut être abordée comme celle de la Métropole, du fait de la langue, de la religion, de l'habitat, des mœurs, des préjugés et des superstitions : ces populations sont en effet « immo- « bilisées et comme cristallisées à un certain stade de leur évolu- « tion par maint facteur d'arrêt, entre autre, par l'immuable disci- « pline coranique » (**86**).

Aussi, la médecine préventive collective doit-elle prendre le pas sur la médecine individuelle de soins, l'action médico-sociale se trouvant soumise aux facteurs énoncés. La simplification est une règle quasi absolue aussi bien en thérapeutique qu'en prévention : le succès immédiat de la vaccination jennérienne en est une preuve et c'est pourquoi la méthode Foley-Parrot de prémunition antituberculeuse est appelée à rendre les plus grands services. Si la lutte antipaludique ne dépend plus que de la conscience du médecin et de la compréhension des pouvoirs publics, il n'en est plus de même de la lutte antitrachomateuse : la disparition de cette maladie restera du domaine de l'utopie tant que le milieu familial indigène restera sous la dépendance de coutumes ancestrales aussi opposées aux progrès de l'hygiène.

Rappeler que la pathologie locale a été méthodiquement et complètement analysée, démontrer que grâce à ces recherches des mesures efficaces ont pu être prises et que le succès a couronné les efforts de tant d'hommes de bien, telle fut notre ambition. La médecine, science humaine et universelle, ne dispose pas de moyens de publicité et de propagande qui sont l'apanage des intérêts commerciaux : sa propagande est la conduite des médecins et sa publicité ses résultats. Quel honnête homme s'abstiendrait de rendre

hommage aux disciples de PASTEUR qui, à quelques centaines de mètres de la frontière marocaine (*), ont montré ce qu'était la vraie civilisation ? Que ceux qui ont la lourde charge de continuer cette œuvre et qui vivent actuellement des heures bien douloureuses face à l'obscurantisme et à la haine déchainés méditent cette vérité : « Certes, la tâche n'est point achevée ; parmi les huit millions d'Indigènes d'Algérie, trop d'ignorants et trop de malheureux encore obligent à la vigilance et aux recommencements » (**183**).

Laboratoire Saharien
de l'Institut Pasteur d'Algérie
et
Direction des Service de Santé
des Territoires du Sud.

(*) Cette frontière est aujourd'hui fermée au médecin français, qui avait coutume de prouver son dévouement à des populations encore misérables, dont il ne connaissait que les douleurs.

THE INDEX

TO THIS VOLUME HAS BEEN REMOVED FROM THIS POSITION AND PLACED AT THE BEGINNING OF THE FILM FOR THE CONVENIENCE OF READERS.

hommage aux disciples de PASTEUR qui, à quelques centaines de mètres de la frontière marocaine (*), ont montré ce qu'était la vraie civilisation ? Que ceux qui ont la lourde charge de continuer cette œuvre et qui vivent actuellement des heures bien douloureuses face à l'obscurantisme et à la haine déchaînés méditent cette vérité : « Certes, la tâche n'est point achevée : parmi les huit millions d'Indigènes d'Algérie, trop d'ignorants et trop de malheureux encore obligent à la vigilance et aux recommencements » (**183**).

Laboratoire Saharien
de l'Institut Pasteur d'Algérie
et
Direction des Service de Santé
des Territoires du Sud.

(*) Cette frontière est aujourd'hui fermée au médecin français, qui avait coutume de prouver son dévouement à des populations encore misérables, dont il ne connaissait que les douleurs.

PUBLICATIONS DE L'INSTITUT PASTEUR D'ALGÉRIE

ARCHIVES DE L'INSTITUT PASTEUR D'ALGÉRIE

Avis aux Auteurs

Pour chaque article, les auteurs reçoivent 25 tirés à part. Ils sont priés de vouloir bien indiquer l'adresse à laquelle ces tirés à part devront être envoyés.

S'ils désirent des tirés à part supplémentaires, ils devront en faire la demande sur le manuscrit, et régler directement les frais de ces tirés supplémentaires à la Société « La Typo-Litho et Jules Carbonel réunies », 2, rue de Normandie, Alger.

Echanges, Abonnements

Pour les échanges, services et abonnements, s'adresser au Secrétariat de l'Institut Pasteur, Alger, Algérie (compte-courant postal : Alger, 3312-09).

Prix de l'abonnement pour 1957

France et Union française	2.200 francs par an
Pays étrangers	3.000 francs par an

Prix du fascicule

France et Union française	550 francs
Pays étrangers	750 francs

Les fascicules des années antérieures à l'année en cours ne sont pas vendus séparément. Prix des tomes antérieurs à l'année en cours, pour tous pays : 4.000 francs.

Edm. SERGENT, A. DONATIEN, L. PARROT et F. LESTOQUARD (*In memoriam*). — **Etudes sur les piroplasmoses bovines.** Un vol. in-16 de 816 pages, 325 illustrations. 1945.

Edmond SERGENT et Etienne SERGENT. — **Histoire d'un Marais algérien.** Un vol. in-8° raisin (15,5 × 24), avec 4 cartes hors-texte dont 2 en couleurs, 18 planches hors-texte et 288 figures, 1947.

Max VACHON. — **Etudes sur les scorpions.** Un vol. in-8° raisin, 482 pages, 697 figures, 1952.